Environment Canada | Environnement Canada

# GREAT LAKES FACT SHEET

## The TERNS of the Canadian Great Lakes

Hans Blokpoel

*Caspian Tern colony on the Great Lakes.*

*This fact sheet describes the four tern species, reports on their status in the Canadian Great Lakes, examines the threats to their well-being, outlines some innovative conservation approaches, and highlights further conservation efforts and associated research.*

*The arrival of many species of birds in the spring and their disappearance at the end of the breeding season, is one of the most familiar aspects of North American bird biology. Like many of these species, the terns of the Great Lakes join this annual migration to distant tropical winter quarters each fall. Early each spring they rapidly wing their way north from the Caribbean and Central and South America to reclaim their breeding territories in the Great Lakes. While we may think of them as "our" birds that go south for the winter, it may be more logical to think of them as southern species that make a relatively brief foray north to breed.*

*Terns existed in the Lower Eocene, some 60 million years ago. Placed by taxonomists in the order Charadriiformes, family Laridae, subfamily Sterninae, they are closely related to gulls. There are 42 species of terns in the world, four of which nest in the Great Lakes. Caspian (Sterna caspia) and Common (Sterna hirundo) terns nest mainly on islands, while Black Terns (Chlidonias niger) and Forster's Terns (Sterna forsteri) nest in marshes.*

*Terns are readily distinguished from gulls by their forked tails, straight pointed bills, slender shape and long, narrow wings. Their steady wing beats and buoyant movements have earned them the name "sea swallows". Although web-footed, they swim poorly and seldom rest on the water. Their plumage is predominantly white, grey and black and, as with many colonial waterbirds, the sexes are not easily differentiated.*

*Caspian and Common terns have been studied for many years by Environment Canada's Canadian Wildlife Service to monitor contaminant levels and the biological effects of these contaminants on waterbirds in the Great Lakes. Caspian and Common terns are useful indicators of ecosystem health because they are largely piscivorous (fish-eating) birds, feeding in the upper trophic levels of the aquatic food web.*

*Over 400 different man-made chemicals have been detected in Great Lakes biota. Research and monitoring have focused on heavy metals such as mercury, organochlorine pesticides such as dichlorodiphenyltrichlorethane (DDT), dieldrin and mirex, and other chlorinated organics such as polychlorinated biphenyls (PCBs), hexachlorobenzene (HCB), dioxins and furans. Since most of these toxic chemicals are soluble in fat and very resistant to breakdown or elimination, every time a tern eats a fish, it is also consuming all the pollutants that fish has consumed in its lifetime. Colonial waterbird eggs provide a direct index of these fat-soluble chemicals.*

*Wildlife researchers also monitor the distribution of terns in the Great Lakes basin to address the growing concern of loss of suitable nesting habitat. Two-*

*thirds of Great Lakes coastal wetlands have been lost; many have been drained or reclaimed for land development purposes, including the need for prime farmland, new harbour facilities, and urban expansion.*

*The Forster's Tern and the Black Tern nest in wetlands. The Black Tern prefers shallow marshes associated with lakes, ponds, rivers and water impoundments, while the Forster's Tern is generally found in the inaccessible, deep-water portions of large cattail (Typha spp.) marshes. The number of wetlands suitable for nesting varies greatly among the lakes. Marshes are present mainly in the lower Great Lakes, Lake St. Clair and the St. Marys River. There are only a few marshes in southern Georgian Bay and virtually none in the North Channel and Lake Superior.*

*Caspian and Common terns prefer to nest on sparsely vegetated, uninhabited islands. In Lake Ontario, virtually all the islands are located at the eastern end, and in Lake Erie, all but one island are clustered in an archipelago at the western end of the lake. Between these two end points, terns are found nesting on mainland sites and breakwaters on the waterfronts of Toronto, Hamilton and Port Colborne. Due to habitat restrictions, colonies in the lower Great Lakes tend to be few in number, but large. In the upper Great Lakes there are literally thousands of small islands. Tern colonies here are more numerous, but generally much smaller.*

*Caspian Terns in the Canadian Great Lakes are increasing, but they are limited to only a few colony sites on three lakes. Common Terns are still, as their name suggests, fairly common, but are restricted in the lower Great Lakes to a few large colonies and are declining in numbers. Black Terns used to be a common marshbird, but now appear to be declining in the Great Lakes basin. Numbers of Forster's Terns were generally increasing in Ontario to the late 1980s, but have remained stable since then and are vulnerable because they are a small population, nesting largely in the marshes of Lake St. Clair.*

# THE ISLAND-NESTING TERNS

John Mitchell

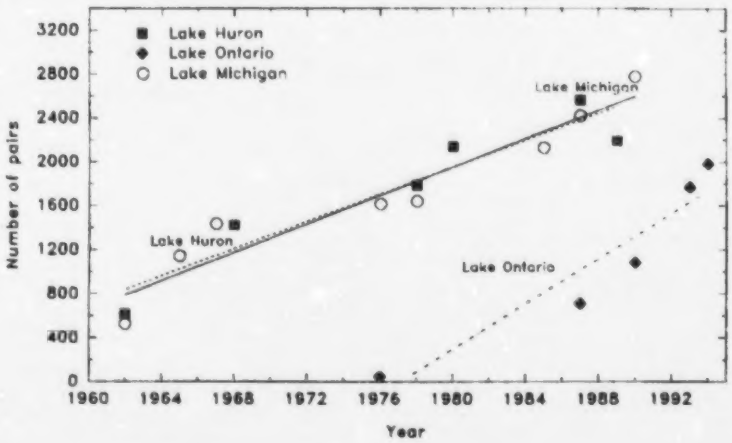
*Caspian Tern*

## Caspian Tern

Caspian Terns are a cosmopolitan species found nesting on all continents except South America and Antarctica. In North America, colonies are located in six widely separated geographical regions, with nesting on both the Atlantic, Gulf and Pacific coasts, as well as in the interior. In 1990, the population in the Canadian Great Lakes consisted of approximately 3,100 pairs, with three colonies in Lake Ontario (765 pairs) and eight colonies in Lake Huron (2,300 pairs). Approximately 3,400 pairs were found in the U.S. portions of the Great Lakes, 80 per cent of them in Lake Michigan and the remainder split between Lake Ontario and Lake Huron. Compared with 1963 data, numbers had more than tripled by 1990 with the greatest increases occurring on Lake Ontario, on average 22 per cent annually.

Both adult and immature Caspian Terns from the Great Lakes winter along the Gulf of Mexico and Atlantic coast, the Caribbean islands, northwestern Venezuela and Colombia. Most immature birds

**The Growth of Caspian Tern Populations in the Great Lakes, 1962-1994**



spend the next 18 months in the wintering area, but some spend their third summer in the Great Lakes. In the fourth summer, the birds usually begin to breed.

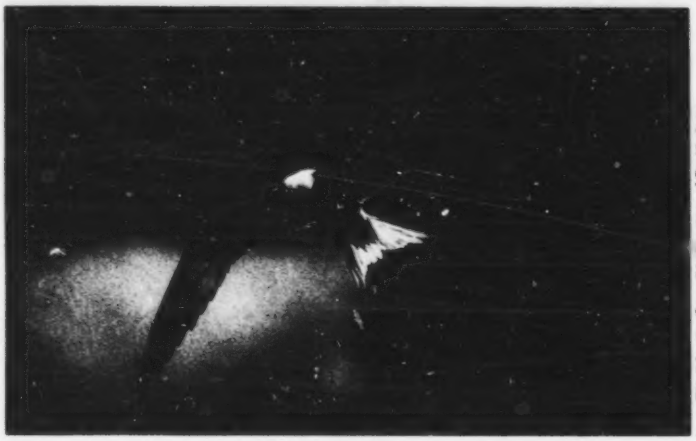
Caspian Terns lay two to three eggs which are incubated for approximately 27 days by both members of the pair. Nests are simple hollows that they make in the gravel or sand and may be thinly lined with dried grass or surrounded by small pebbles. When the chicks hatch they are semi-precocial, meaning they are mobile, covered with down, and able to open their eyes. They remain in, or close to, the nest for the first week and then family groups move closer to the shore. Parents apparently recognize their own young within three days, while it takes the chicks somewhat longer to distinguish the calls of their parents. Caspian Terns have the longest period of parental care of any tern, and even though the chicks are capable of flying at 30 to 40 days, they remain partially dependent on their parents for food for another five to seven months. This means that they migrate to their winter habitat together, with one adult usually accompanying one juvenile. It is not known if pairs remain in close contact during the winter, but the majority have formed pairs for the spring migration.

Small fish make up most of the diet of Caspian Terns. When foraging for food, the birds fly with their bill held vertically down. When they see a fish, they hover briefly and then plunge-dive, often submerging completely. Information on the diet of Caspian Terns has sometimes been obtained from observing what they bring to their chicks, but it can also be determined by identification of the animal parts found in pellets. Approximately once a day, adult terns regurgitate a pellet containing indigestible food remains. Items found in Caspian Tern pellets include fish bones and scales, and sometimes the remains of insects, beetles, molluscs, crayfish, as well as bird eggshells and feathers, mammal bones and occasionally non-food items such as plastic, grit and vegetation.

Hatching success (defined as the proportion of all eggs laid that hatch) is a measure of egg survivorship. In Lake Ontario, from 1977 to 1991, hatching success has varied from 75 per cent to 82 per cent, however hatching success in Lake Huron has been lower, 47 per cent to 75 per cent in the few published studies. Low hatching success can indicate a shortage of food, extensive predation, human disturbance, increased contaminant levels, or unusually stormy, cold or wet weather, or some interacting combination of these factors.

The average number of chicks per pair raised to first flight or fledging is a measure of overall reproductive success. Reproductive success in Lake Ontario (1980 - 1991) and Lake Michigan (1963 - 1991) has been similar, varying from 0.7 - 1.6 fledglings per pair, while it has often been lower in Lake Huron (1978 - 1991), 0.3 - 1.1 fledglings per pair. Most of these values are greater than the 0.6 fledglings per pair needed annually to maintain a stable population, however reproductive success in Lake Huron colonies is often only just above this value. Caspian Terns have an average adult life span of 12 years, although a few have lived as long as 26 years.

The North American population of the Caspian Tern is by far the largest of all worldwide populations, and the Great Lakes are home to at least one-third of the North American population. Although recent population increases are encouraging, this species has been identified by the Ontario Ministry of Natural Resources (OMNR) as "rare", due to the small number of breeding sites. Caspian Terns bred at only 13 sites in Ontario in 1994. In 1992, the Canadian population of Caspian Terns was recognized as "vulnerable" by the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC).



Lang Elliott for the Cornell Laboratory of Ornithology

*Common Tern*

## *Common Tern*

Common Terns nest across the northern hemisphere, from the Arctic edge south to the tropics, along the sea coasts, and on inland bodies of water. In Ontario, Common Terns are most abundant in the southern parts of the province, along the shores of the Great Lakes, the St. Lawrence and Ottawa Rivers, and in a band following the Trent-Severn Waterway. They winter along the coastline of the Gulf of Mexico, from the tip of Florida to Mexico and Central America, in the Caribbean Islands, and on the Pacific coasts of Central and South America.

The most recent census of colonial waterbirds in the Great Lakes took place in 1989 and 1990. At that time there were 11 Common Tern colonies with more than 100 nests in Lake Huron, and five colonies with more than 100 nests in the lower Great Lakes and the upper St. Lawrence River. The total number of breeding pairs in the Canadian Great Lakes was estimated to be approximately 7,000.

In the Canadian Great Lakes, Common Tern numbers have changed more dramatically in Lake Erie and Lake Ontario than in Lake Huron. In the early 1960s, the population reached a peak of approximately 16,000 pairs. In the early 1970s, numbers started to decline and had fallen to 3,152 pairs by 1978, the first year a census was done. Populations were surveyed again in 1990, and numbers had declined a further 25 per cent to 2,347 nests.

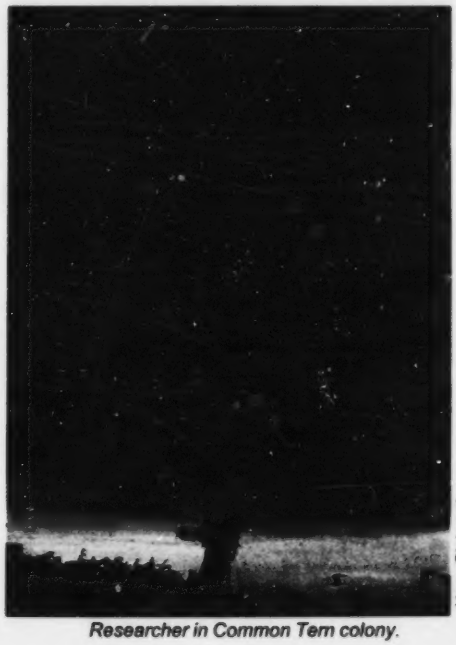
There is less information for Common Tern populations in Lake Huron, but it appears that substantial declines have occurred. In the first census in 1980, 5,396 nests were counted. Historical data available for a third of these colonies showed a decrease of 42 per cent from 1962 to 1980, and in a second lake-wide census in 1989, Common Tern populations had decreased a further 15 per cent. There is always the possibility that these declines may not be as severe as they appear, as some birds may have moved from the Great Lakes proper to new locations in the wider Great Lakes Basin.

Many Common Terns in the Great Lakes are three to four years old at first breeding. Females lay clutches of two to three eggs, with an incubation period of three weeks, increasing to four weeks if predators cause frequent overnight desertions of the nest. Both sexes incubate the eggs, but the female takes the larger share. Like other tern chicks, Common Terns are born semi-precocial. They remain near the nest until fledging or first flight at about four weeks of age. Young continue to be fed by their parents for several weeks after fledging. Small fish from three to eight centimetres in length comprise 90 per cent of the diet of adults and juveniles, with the remaining 10 per cent consisting of insects and aquatic invertebrates.

Common Terns need the same type of nesting habitat as Caspian Terns, sparsely vegetated islands and sand or gravel beaches on lakes and larger rivers. They will also nest on undisturbed mainland peninsulas, sand spits and on artificial nesting sites such as islands of dredged material, breakwaters, rafts and navigational aids. Their nests are shallow depressions in the sand, gravel or earth and are sometimes lined with grass, twigs, pebbles or bits of shell. In the Great Lakes, Common Terns often nest in association with Herring or Ring-billed gulls. This has both advantages and disadvantages. On the positive side, gulls can provide a buffer against mammalian predators in locations where Common Terns are nesting on mainland sites. On the negative side, terns return to their breeding colonies in the spring after the arrival of the gulls, often to find all the best nesting places taken. They may be forced to lay their eggs along the shore close to the water's edge, where they can be washed away in the next big storm.

Hatching and fledging success vary considerably between years and among colonies. The mean reproductive success for several colonies in the lower Great Lakes from 1972 to 1977 was 0.9 fledged chicks per pair, with a range of 0.13 fledglings per pair to 1.7 fledglings per pair. More recently, in 1982 at the Port Colborne breakwater colony in Lake Erie, reproductive success varied from 0.6 fledglings per pair to 1.6 fledglings per pair. In contrast with these relatively high values, reproductive successes of 0.2 to 0.3 chicks per pair were obtained in the Lake Huron in 1980 and the St. Lawrence River and eastern Lake Ontario in 1982. Extensive population studies of Common Terns in Massachusetts and New York have determined that an annual production of 1.1 chicks per pair is necessary for population stability. Such a figure is seldom obtained in Great Lakes colonies.

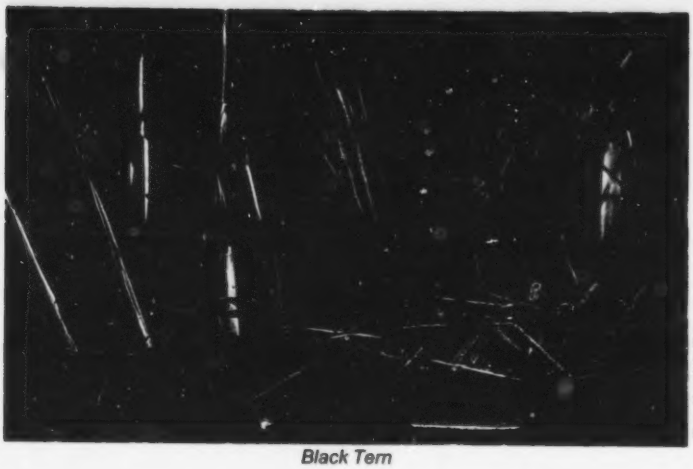
Although Common Tern populations in the Canadian Great Lakes have been declining, these declines are not serious enough yet to warrant provincial designation of "vulnerable" to Common Terns in Ontario. However, the demographics of Common Terns in the lower Great Lakes are cause for concern, as 83 per cent of the population in 1990 nested in only two colonies, located at Hamilton Harbour and Port Colborne. The shores of the lower Great Lakes are heavily urbanized and their are few locations suitable for nesting terns. The situation is not as serious in Lake Huron as there appears to be an abundance of suitable habitat. Common Tern populations have also declined throughout the rest of Canada, but the numbers are sufficient to not require designation by COSEWIC. On the U.S. side of the Great Lakes, Common Terns have been listed as endangered, threatened or of special concern by most states bordering the Great Lakes, however numbers have increased from 2,200 pairs in the mid-70s to 3,433 pairs in the international census of 1990.



Hans Blokpoel

*Researcher in Common Tern colony.*

# THE MARSH-NESTING TERNS



Douglas M. Guay

*Black Tern*

## *Black Tern*

The Black Tern breeds in shallow freshwater marshes in the middle latitudes of North America and Europe. Historical records from the early 1900s indicate that Black Terns were once common in marshes along the Great Lakes, but numbers have declined since then. In 1991, the Long Point Bird Observatory conducted a survey of marsh-nesting terns in Lake Huron and the lower Great Lakes for the Canadian Wildlife Service. Black Terns were found to be breeding at 65 colony sites within a 5 km band of the Canadian shores of the Great Lakes and St. Lawrence River, with a total estimate of 545 nests. Declines have also been reported in most states bordering on the Great Lakes and throughout the rest of the North American breeding range. They winter along the coasts of Central and northern South America, in the Caribbean and the Pacific, and are especially common off the coasts of Costa Rica, Panama and Colombia.

Black Terns usually return each spring to the same wetland area, although often to a different site. Muskrat (*Ondatra zibethica*) activity, drought, floods and winter storms can change the characteristics of the marsh, in particular the proportion and distribution of live emergent vegetation, dead floating vegetation and open water. As a result of this instability in their breeding habitat, both species of marsh-nesting terns exhibit less "site tenacity" than island-nesting terns, and abandon sites when they become unsuitable. Black Terns seem to prefer hemi-marsh conditions, which are emergent vegetation and open water in a roughly equal ratio. The most prominent types of emergent vegetation are cattails and bulrush (*Scirpus* spp.), and less commonly, burreed (*Sparganium* spp.).

They nest in loose groups of a few to 30 or more pairs. Their shallow nests are made of dead vegetation, and are found on mats of floating plant material lodged in emergent vegetation, or on patches of mud, floating boards, muskrat feeding platforms and occasionally on muskrat houses. Nests are fragile and only a few centimetres above the water, consequently they are often damp and easily flooded by rain, wind or waves.

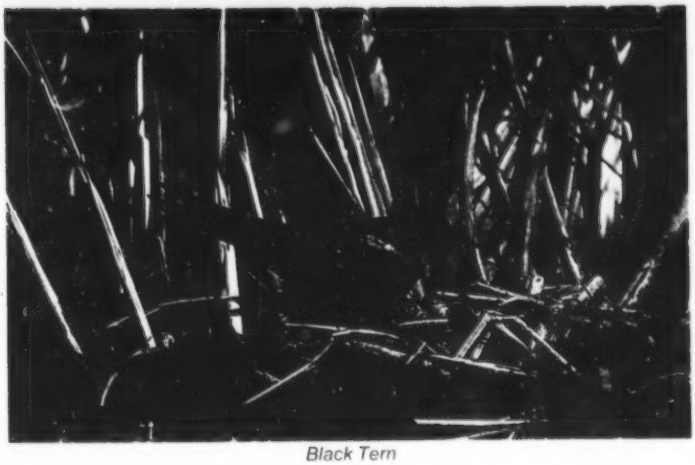
Females lay clutches of one to four eggs, but three-egg clutches predominate. After an incubation period of approximately 21 days, the chicks hatch. They mature quickly, and can swim one to two days after hatching, and can fly in 20 to 24 days. The juvenile terns may then begin to forage for themselves, but are also fed by the parent birds for two weeks or more.

## Official Endangered Wildlife Status

**Terns are protected in Canada under the Migratory Birds Convention Act, which is administered by the Canadian Wildlife Service. This act prevents the hunting, collecting and keeping in captivity of migratory birds and their eggs and nests, however it only protects habitat while it is occupied, for example during the breeding season.**

**The Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) is a committee of representatives from federal, provincial and private agencies which lists "species at risk" as extinct, extirpated, endangered, threatened or vulnerable. The Recovery of Nationally Endangered Wildlife (RENEW) is a committee which has grown out of COSEWIC. Its mandate is the recovery of threatened and endangered birds, mammals, reptiles and amphibians. In 1996, the federal government tabled an Endangered Species Act to establish a process to assess species at risk and to produce a list of nationally endangered or threatened species. This legislation will also require that action be taken to rehabilitate species under federal jurisdiction by such measures as developing recovery plans for threatened and endangered species, and management plans for vulnerable species.**

# THE MARSH-NESTING TERNS



Douglas M Guay

*Black Tern*

## *Black Tern*

The Black Tern breeds in shallow freshwater marshes in the middle latitudes of North America and Europe. Historical records from the early 1900s indicate that Black Terns were once common in marshes along the Great Lakes, but numbers have declined since then. In 1991, the Long Point Bird Observatory conducted a survey of marsh-nesting terns in Lake Huron and the lower Great Lakes for the Canadian Wildlife Service. Black Terns were found to be breeding at 65 colony sites within a 5 km band of the Canadian shores of the Great Lakes and St. Lawrence River, with a total estimate of 545 nests. Declines have also been reported in most states bordering on the Great Lakes and throughout the rest of the North American breeding range. They winter along the coasts of Central and northern South America, in the Caribbean and the Pacific, and are especially common off the coasts of Costa Rica, Panama and Colombia.

Black Terns usually return each spring to the same wetland area, although often to a different site. Muskrat (*Ondatra zibethica*) activity, drought, floods and winter storms can change the characteristics of the marsh, in particular the proportion and distribution of live emergent vegetation, dead floating vegetation and open water. As a result of this instability in their breeding habitat, both species of marsh-nesting terns exhibit less "site tenacity" than island-nesting terns, and abandon sites when they become unsuitable. Black Terns seem to prefer hemi-marsh conditions, which are emergent vegetation and open water in a roughly equal ratio. The most prominent types of emergent vegetation are cattails and bulrush (*Scirpus* spp.), and less commonly, burreed (*Sparganium* spp.).

They nest in loose groups of a few to 30 or more pairs. Their shallow nests are made of dead vegetation, and are found on mats of floating plant material lodged in emergent vegetation, or on patches of mud, floating boards, muskrat feeding platforms and occasionally on muskrat houses. Nests are fragile and only a few centimetres above the water, consequently they are often damp and easily flooded by rain, wind or waves.

Females lay clutches of one to four eggs, but three-egg clutches predominate. After an incubation period of approximately 21 days, the chicks hatch. They mature quickly, and can swim one to two days after hatching, and can fly in 20 to 24 days. The juvenile terns may then begin to forage for themselves, but are also fed by the parent birds for two weeks or more.

## Official Endangered Wildlife Status

Terns are protected in Canada under the Migratory Birds Convention Act, which is administered by the Canadian Wildlife Service. This act prevents the hunting, collecting and keeping in captivity of migratory birds and their eggs and nests, however it only protects habitat while it is occupied, for example during the breeding season.

The Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) is a committee of representatives from federal, provincial and private agencies which lists "species at risk" as extinct, extirpated, endangered, threatened or vulnerable. The Recovery of Nationally Endangered Wildlife (RENEW) is a committee which has grown out of COSEWIC. Its mandate is the recovery of threatened and endangered birds, mammals, reptiles and amphibians. In 1996, the federal government tabled an Endangered Species Act to establish a process to assess species at risk and to produce a list of nationally endangered or threatened species. This legislation will also require that action be taken to rehabilitate species under federal jurisdiction by such measures as developing recovery plans for threatened and endangered species, and management plans for vulnerable species.

Ornithologists have determined that during the breeding season Black Terns eat mainly insects: dragonflies (Odonata), moths (Lepidoptera), grasshoppers and crickets (Orthoptera), beetles (Coleoptera), spiders (Araneida), water scorpions (Hemiptera), mayflies (Ephemeroptera) and caddisflies (Trichoptera) and smaller amounts of grubs, larvae, small fish, molluscs and crayfish. On the wintering grounds, adult and juvenile Black Terns eat mainly small marine fishes.

The hatching success for Black Terns is variable and usually low, from 18 per cent to 45 per cent in most studies. Fledging success is seldom reported because Black Tern chicks are so mobile, and easily concealed by the marsh vegetation. In most cases it is likely that less than one chick is raised per nest.

The maximum age of a Black Tern in North America, determined from the recovery of a banded bird, is approximately eight years. It is estimated that approximately 70 to 75 per cent of adult birds survive each winter to breed again the following spring. This figure is based on the number of young produced and the assumption of a stable population. Given that Black Tern populations are declining in much of their range, this may mean that fewer adults are surviving each year than estimated. Survivorship is more accurately determined from band returns, but few adults have been banded.

Although there is widespread agreement that Black Tern numbers in the Great Lakes basin have declined in the last 30 years, there is no consensus on the seriousness of these declines, and consequently this species has not received official status designation in Ontario. However, the authors of the book *Ontario Birds at Risk* (see "For Further Reading" at the end of the Fact Sheet), have proposed the status of "threatened" based on the declines indicated by the available data. Black Tern numbers have also been declining in the U.S. in states bordering the Great Lakes.

In 1996, COSEWIC designated Black Terns as "not at risk" in Canada. To justify their decision, they stated that the decline had slowed substantially in the last ten to fifteen years and most biologists in the prairie provinces, the stronghold of the species in Canada, felt there was little cause for concern. Black Terns are still widespread and common in many areas, but will need to be monitored, particularly in Ontario and Quebec.

*Forster's Tern*

## Forster's Tern

The Forster's Tern nests only in North America in large freshwater marshes in the interior and salt-water marshes along the Atlantic, Pacific and Gulf Coasts. In Canada, their centre of abundance is in the prairie provinces, with small populations in interior British Columbia and southern Ontario. Surveys of marsh-nesting terns in the Canadian Great Lakes in 1991 revealed the vast majority of birds (555 nests) to be breeding in the Lake St. Clair marshes, while the rest (13 nests) are in Lake Erie at the Long Point marshes and at Rondeau Provincial Park.

Numbers at Long Point have decreased 90 per cent from 1981 to 1991, and at Rondeau, although 200 pairs nested there as recently as 1990, now there are just a few pairs. Populations in the Lake St. Clair marshes appear to be increasing. Forster's Terns may be expanding their breeding range in the Great Lakes region, as a small colony was found at Kettle Point Marsh in Lake Huron in 1985. Breeding Bird Survey data for North America show an increasing trend during the period 1966 to 1988 and a stable population thereafter.

The Forster's Tern winters relatively far north for a tern, not reaching South America or southern Central America. Great Lakes birds are found on the Atlantic and Gulf coasts from Virginia south to Florida, and then west to eastern Mexico. Small numbers are also found in the Bahamas and the Greater Antilles.

Forster's Terns lay two to four eggs (usually three) and incubation by both members of the pair lasts 23 to 25 days. After hatching, the young remain in the nest for a few days, but then leave the nest to hide in the vegetation if they are disturbed. It is not known at what age Forster's Tern chicks fledge or take their first flight, but shortly after this occurs both adults and juveniles disperse.

In the Great Lakes, Forster's Terns are usually associated with the inaccessible deepwater portions of large freshwater marshes, containing cattails and bulrushes. Forster's Terns group their nests more closely together than Black Terns, and nests are found in scattered groups of 10 to 150 or 200 pairs on floating mats of dead vegetation lodged in cattail and reed grass (*Phragmites communis*) islands and on mud hummocks, muskrat houses and floating logs. They also nest readily on artificial nest platforms. Their nests are well-built with a deep, rounded cup compactly woven with bits of reed and grass.

Forster's Terns nest in marshes with deeper water and more open expanses, giving them greater protection from mammalian predators, but making their nests more vulnerable to destruction by wind and waves. When nesting on the same substrate, Forster's Tern nests are higher (an average of 21 cm versus 3 cm), and consequently drier, than those of the Black Tern. Floating vegetation occurs around the nest sites of both species, but is more abundant around Black Tern nests, and Black Terns also prefer to have emergent vegetation surrounding the nest site. Forster's Terns will nest on very isolated muskrat lodges in the middle of open water.

Little research has been done on the diet of Forster's Terns, however it seems they eat fish as their staple food, and chicks are fed minnows almost exclusively. They also hawk insects in the air, eat frogs, scavenge dead fish and occasionally take the eggs of American Coots (*Fulica americana*).

Forster's Terns have variable and often low reproductive success. There is very little information on Forster's Tern life expectancy and mortality rates, so it is not possible to calculate the level of reproductive success they require to sustain their population. For the similarly-sized Common Tern, 1.1 chicks per pair are needed each year for a sustainable population. This level of reproductive success would be achieved if, for example, hatching success was approximately 67 per cent and fledging success was slightly greater than 50 per cent. These values are far greater than those recorded for Forster's Terns anywhere in North America.

The total Canadian population of Forster's Terns is quite small, consisting of 2,200 to 4,200 pairs. While it seems to be a fairly common species, having recently expanded into British Columbia and possibly Ontario, it is numerous in very few locations, and there are indications that the Foster's Terns have decreased recently in the prairies. Despite the small number of breeding pairs and evidence of a population decline, in 1996 COSEWIC assigned the status of "indeterminate" to Forster's Terns in Canada. The committee decided there were not enough recent population figures to verify any trend.

The general increase in Forster's Tern numbers in Ontario suggests that the species is not endangered or threatened in the province at this time. However, as 98 per cent of the provincial population nests in Lake St. Clair, a status report prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources has recommended that this species be listed as "rare" in Ontario.

## Partnerships in Wetland Conservation

**In July 1994 the governments of Canada and Ontario signed a major agreement detailing their cooperative activities to restore, protect and conserve the Great Lakes basin ecosystem. With respect to Wetlands, the Agreement's objectives are: (1) to achieve no loss of Great Lakes coastal wetlands; and (2) to rehabilitate and protect 30,000 hectares of degraded wetland habitat across the basin by the year 2020. These goals will be achieved through the Great Lakes Wetlands Conservation Action Plan (GLWCAP), a series of five-year action plans which began in 1994. The focus of the first plan is the coastal wetlands of the lower Great Lakes. GLWCAP objectives will be realized through partnerships built on the support and expertise of Environment Canada's Canadian Wildlife Service, the Ontario Ministry of Natural Resources, and non-governmental organizations such as the Nature Conservancy of Canada, Federation of Ontario Naturalists, Ducks Unlimited Canada, Ontario Federation of Anglers and Hunters, Wildlife Habitat Canada and the Long Point Bird Observatory.**

In the Great Lakes, Forster's Terns are usually associated with the inaccessible deepwater portions of large freshwater marshes, containing cattails and bulrushes. Forster's Terns group their nests more closely together than Black Terns, and nests are found in scattered groups of 10 to 150 or 200 pairs on floating mats of dead vegetation lodged in cattail and reed grass (*Phragmites communis*) islands and on mud hummocks, muskrat houses and floating logs. They also nest readily on artificial nest platforms. Their nests are well-built with a deep, rounded cup compactly woven with bits of reed and grass.

Forster's Terns nest in marshes with deeper water and more open expanses, giving them greater protection from mammalian predators, but making their nests more vulnerable to destruction by wind and waves. When nesting on the same substrate, Forster's Tern nests are higher (an average of 21 cm versus 3 cm), and consequently drier, than those of the Black Tern. Floating vegetation occurs around the nest sites of both species, but is more abundant around Black Tern nests, and Black Terns also prefer to have emergent vegetation surrounding the nest site. Forster's Terns will nest on very isolated muskrat lodges in the middle of open water.

Little research has been done on the diet of Forster's Terns, however it seems they eat fish as their staple food, and chicks are fed minnows almost exclusively. They also hawk insects in the air, eat frogs, scavenge dead fish and occasionally take the eggs of American Coots (*Fulica americana*).

Forster's Terns have variable and often low reproductive success. There is very little information on Forster's Tern life expectancy and mortality rates, so it is not possible to calculate the level of reproductive success they require to sustain their population. For the similarly-sized Common Tern, 1.1 chicks per pair are needed each year for a sustainable population. This level of reproductive success would be achieved if, for example, hatching success was approximately 67 per cent and fledging success was slightly greater than 50 per cent. These values are far greater than those recorded for Forster's Terns anywhere in North America.

The total Canadian population of Forster's Terns is quite small, consisting of 2,200 to 4,200 pairs. While it seems to be a fairly common species, having recently expanded into British Columbia and possibly Ontario, it is numerous in very few locations, and there are indications that the Foster's Terns have decreased recently in the prairies. Despite the small number of breeding pairs and evidence of a population decline, in 1996 COSEWIC assigned the status of "indeterminate" to Forster's Terns in Canada. The committee decided there were not enough recent population figures to verify any trend.

The general increase in Forster's Tern numbers in Ontario suggests that the species is not endangered or threatened in the province at this time. However, as 98 per cent of the provincial population nests in Lake St. Clair, a status report prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources has recommended that this species be listed as "rare" in Ontario.

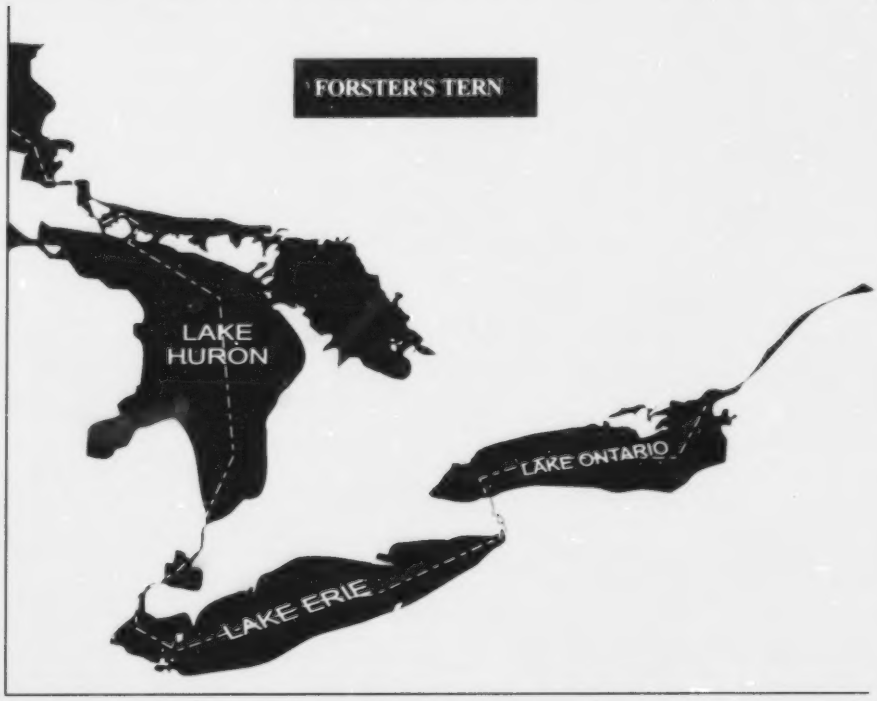
## Partnerships in Wetland Conservation

**In July 1994 the governments of Canada and Ontario signed a major agreement detailing their cooperative activities to restore, protect and conserve the Great Lakes basin ecosystem. With respect to Wetlands, the Agreement's objectives are: (1) to achieve no loss of Great Lakes coastal wetlands; and (2) to rehabilitate and protect 30,000 hectares of degraded wetland habitat across the basin by the year 2020. These goals will be achieved through the Great Lakes Wetlands Conservation Action Plan (GLWCAP), a series of five-year action plans which began in 1994. The focus of the first plan is the coastal wetlands of the lower Great Lakes. GLWCAP objectives will be realized through partnerships built on the support and expertise of Environment Canada's Canadian Wildlife Service, the Ontario Ministry of Natural Resources, and non-governmental organizations such as the Nature Conservancy of Canada, Federation of Ontario Naturalists, Ducks Unlimited Canada, Ontario Federation of Anglers and Hunters, Wildlife Habitat Canada and the Long Point Bird Observatory.**

# Distribution of Nesting Colonies of t
# Four Tern Species in the Canadian

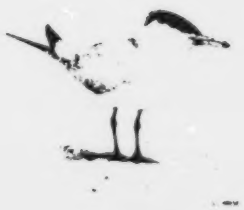
### FORSTER'S TERN

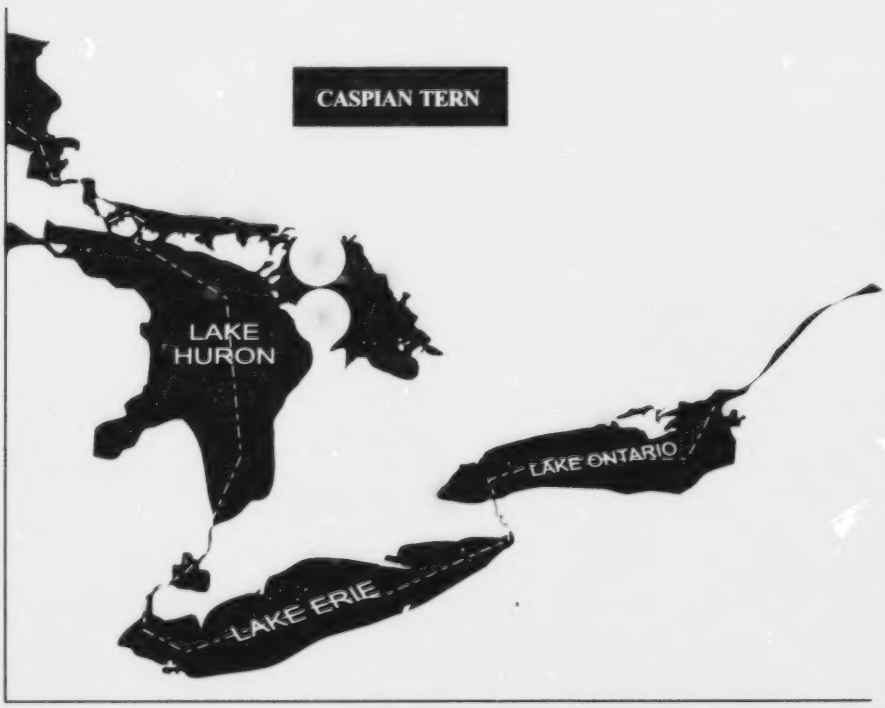
- 17 colonies
- Approximately 570 nests




### CASPIAN TERN

- 11 colonies
- approximately 3,100 nests





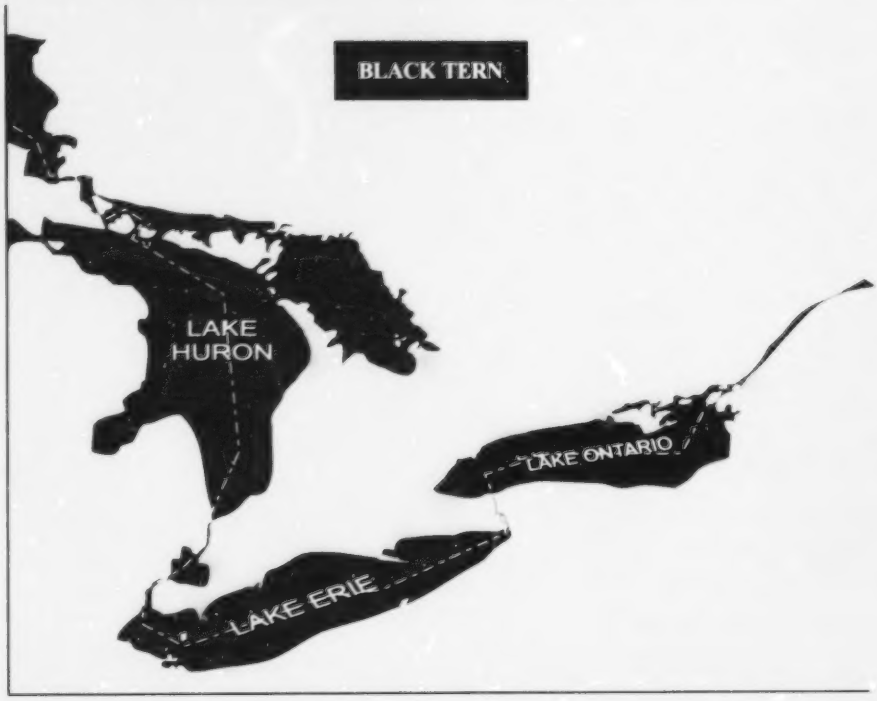

*Data taken from 1989 - 1991 census of colonial waterbirds.*

*Sketches by S. House*

# e
# eat Lakes

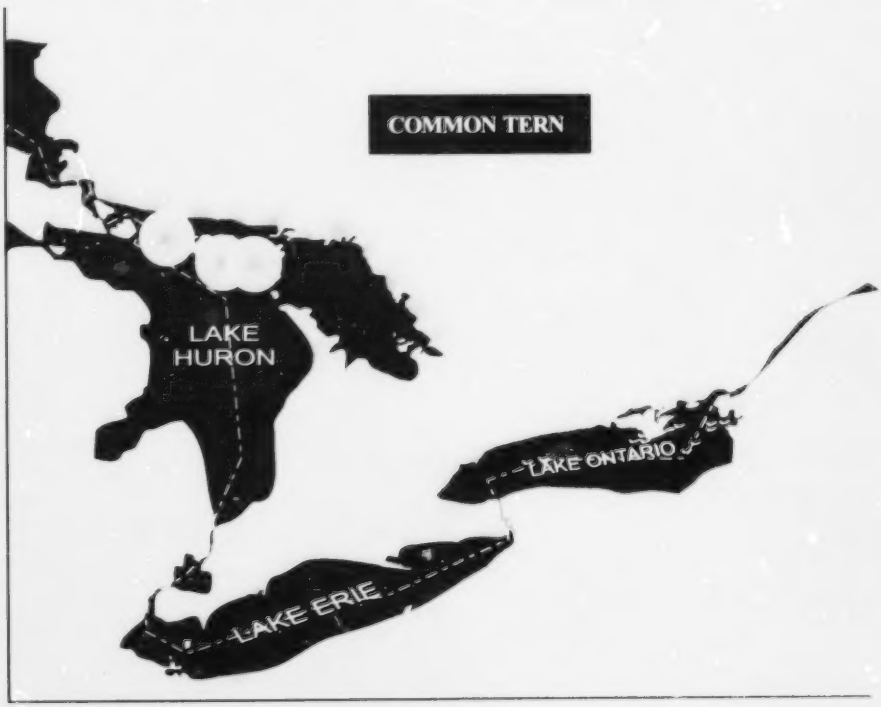
## BLACK TERN

- 65 colonies
- approximately 550 nests




## COMMON TERN

- 64 colonies
- approximately 7 000 nests



# THREATS TO TERNS NESTING IN THE GREAT LAKES

## Loss of Suitable Habitat

The most serious threat faced by all tern species in the Great Lakes is the loss or deterioration of high-quality nesting habitat. Uninhabited, sparsely vegetated islands, the preferred nesting sites of Caspian and Common terns, are scarce in the lower Great Lakes, and nesting space on those that do exist has been reduced. Gull populations have exploded in the last few decades, and in some colonies, nest sites of Common and Caspian terns have been invaded by the earlier nesting and more aggressive Ring-billed Gulls. Huge numbers of gulls also mean huge quantities of feces falling to the ground and this causes some types of vegetation to flourish. Ring-billed Gulls have less of a problem with tall plants than do terns with their short legs and long wings. High water levels have also caused habitat loss by inundating or eroding away low-lying parts of colonies, reducing the nesting area available for all species. In other areas, nests have become more vulnerable to submersion by storm waves.

The combined effects of encroachment by vegetation and displacement by gulls were probably important factors causing the enormous decline of two large tern colonies in Lake Ontario, at Tommy Thompson Park on the Toronto waterfront in the late 1980s, and on Gull Island in Presqu'ile Provincial Park in the mid-1970s. However, if a site can be kept clear of gulls until the terns are ready to nest, there is no evidence that interference from gulls reduces their reproductive success.

Flooding, vegetational succession and earlier nesting by gulls have likely affected Common and Caspian terns throughout their evolutionary history. They will move considerable distances between nesting attempts, and as long as other nesting areas were available, colony extinctions would have a minor effect on the population. Unfortunately, this is not the case in the 1990s; optimal nesting habitat is limited in the lower Great Lakes and there are fewer suitable locations to which they can move. In 1980, 70 per cent of the Common Terns in the lower Great Lakes nested on artificial sites that did not even exist 20 years earlier.

Habitat loss is perhaps an even more important issue for marsh-nesting terns. Development pressures have resulted in the loss of 80 per cent of the marshes that once existed along the shores of Lakes Ontario and Erie. Threats to the remaining wetlands include agricultural reclamation, human disturbance, shoreline hardening, eutrophication and the introduction of exotic species (e.g. purple loosestrife *Lythra salicaria* and zebra mussels *Dreissena polymorpha*). Artificial control of Great Lakes water levels for shipping and to prevent shoreline erosion has caused a reduction in the size of the remaining marshes, which gradually fill in with vegetation when water levels are not allowed to fluctuate. Many marshes have been invaded by dense stands of a single species such as cattails or purple loosestrife, changing the mix of open water, live emergent vegetation and floating dead vegetation these birds need. Artificial control of lake levels has been shown by many researchers to contribute to this process.

Lake levels have been relatively high over the past decade and this can cause additional problems for marsh-nesting terns. In the U.S. portions of Lake St. Clair and Saginaw Bay, numbers of Forster's Terns are declining because of lost vegetation due to excessive boat wakes and ice damage, both of which are related to high lake levels. The decline in numbers of Forster's Terns at Long Point in Lake Erie is also thought to be due to a lack of floating vegetation caused by high lake levels. Black Terns are similarly affected.

## Contaminants in the Aquatic Environment

Toxic chemicals were an important threat to the reproductive success of terns in the early 1970s, when many fish-eating birds in the Great Lakes were experiencing severe reproductive problems, such as egg-shell thinning and birth defects. With the advent of legislative controls and restrictions on the use and disposal of many persistent toxic chemicals, concentrations in the tissues of these birds began to decline after the mid-1970s. By 1980, levels of persistent toxics, such as DDT, had decreased considerably and it looked like the control strategies were working.

By the mid-1980s, improvements had stopped. Although direct industrial discharge is being controlled, contaminants are coming into the lakes from atmospheric deposition and diffusing into the water column from the bottom sediments (resuspension). There is also a suggestion that very small amounts of such compounds as chlorinated hydrocarbons can cause sub-lethal effects in wildlife, leading to decreased fertility. These synthetic chemicals mimic natural hormones, upsetting normal reproductive and developmental processes. The avian (bird) model for organochlorine endocrine disruption is the best described to date. Due to similarities in avian and mammalian endocrine systems, humans may be affected in similar ways by these chemicals.

As predators at the top of the food chain, Common, Caspian and Forster's terns have all been used at one time or another to monitor the presence and effects of contaminants in the Great Lakes. Caspian Terns are larger and have a lower metabolic rate than other terns and are likely to be less affected by contaminants than the smaller species. In fact, current levels of contaminants in Caspian Terns do not appear to be having an effect on reproduction. The most recent data were collected in 1991 from selected colonies on the Great Lakes, and clutch size, hatching success and overall reproductive output were high relative to other studies, and the numbers of breeding birds are increasing.

However, in a U.S. study done in Saginaw Bay on Lake Huron following a record-high flood, Caspian Tern reproduction collapsed. In 1986, the heaviest rainstorm in 100 years occurred (35 to 45 cm in 30 hours) and the scouring effect of this sudden flood of water released contaminants from bottom sediments. Over 50 per cent of the Caspian Tern chicks that died showed signs of having "wasting syndrome". Chicks with wasting syndrome are lethargic and very thin, even though food is obviously abundant. A small number of PCB (polychlorinated biphenyls) isomers with toxicological properties similar to dioxin were implicated as the cause of these abnormalities.

The effects of toxic chemicals on the reproductive success of Forster's Terns have only been studied in heavily polluted Green Bay, Lake Michigan. A study done in 1983 showed that contaminant levels were impairing reproductive success in a number of ways. When comparisons were made with a "clean" colony inland, organochlorine concentrations in eggs were higher, hatching success was lower, the incubation period was longer, parent birds were less attentive, and chicks that hatched weighed less and had larger livers in the Green Bay colony. Further study of contaminant levels in Forster's Terns in the less polluted waters of Lake St. Clair and Lake Erie are needed before contaminants can be eliminated as a possible cause of the low hatching success in these locations.

Due to legislative bans and controls, contaminant levels had decreased 80 to 90 per cent in Great Lakes Common Tern eggs between 1969 and 1981. It is not clear how much of a factor toxic chemicals now play in the population dynamics of this species. Recent laboratory studies using embryo cell cultures show that they are ten times more sensitive to chlorinated hydrocarbons than Herring Gulls. Common Terns are declining in the Canadian Great Lakes, and while habitat loss may be the major factor responsible for this, toxic chemicals cannot be ruled out as a contributing factor. Because of their sensitivity to organochlorines, the potential for endocrine disruption is currently being investigated in Great Lakes Common Terns.

The very small amount of contaminant analysis that has been done so far on Black Tern eggs indicates that organochlorine levels are below those thought to cause reproductive problems. However, no studies were done during the "pesticide era" of the late 1960s and early 1970s to use as a basis of comparison. Black Tern eggs are now being collected from four sites in the Great Lakes and one inland colony for further analyses. Contamination of wetlands from aerial spraying of pesticides, insecticides and herbicides may be having an indirect affect on Black Terns by reducing their insect prey base.

*Habitat loss is perhaps an even more important issue for marsh-nesting terns.*

## Human Disturbance

Caspian Terns are particularly sensitive to people visiting their colonies, and in a few cases, extreme disturbance has caused them to desert their colony that year. Common Terns tolerate the presence of humans to some extent as many island colonies are near urban areas, but their recent shift to a number of mainland sites, often beaches and other recreational areas, has made them more vulnerable to disturbance. The presence of people in the colonies causes the terns to leave their nests, exposing the eggs or chicks to predation by gulls. For these reasons, recreational boaters and other members of the general public should not visit tern colonies during the nesting season and researchers should make their visits as brief as possible.

To some extent, the frequently inaccessible locations of Forster's and Black tern colonies protects them from human interference. The places they choose to nest are not, for the most part, suitable for recreational boating. However in Lake St. Clair, where the majority of Great Lakes Forster's Terns nest, several colonies border on well-travelled channels and bays where boat washes may inadvertently drown nests, as they are often close to the waterline. The shallow, weedy water of marshes favoured by nesting Black Terns often keeps boat speeds low and nests are usually protected behind a barrier of cattails which dampens the wake. Canoes have the potential to be a more serious problem, as

curious canoeists can penetrate nest clusters, where they may tip over nests and disturb adults and chicks.

### Predation

Caspian and Common terns nest in dense colonies on the ground and this makes them particularly vulnerable to predation by mammals. This is why they prefer to nest on islands. Islands are relatively inaccessible and this gives some protection from disturbance by ground predators and humans. When island sites are unavailable, terns are forced to nest on the mainland where their eggs and chicks may be taken by foxes (*Vulpes vulpes*), raccoons (*Procyon lotor*), mink (*Mustela vison*), skunks (*Mephitis mephitis*) and cats. Dogs can also be a serious problem in mainland colonies because they trample on eggs and chicks and cause major disruption, although they do not normally eat eggs or birds.

Avian predation can also occur. Great Horned Owls are known to prey on adult terns and large chicks, while Herring Gulls, Northern Harrier (*Circus cyaneus*), Great Blue Herons (*Ardea herodias*) and Black-crowned Night-Herons (*Nycticorax nycticorax*) will eat eggs and chicks. More recently, migrating Ruddy Turnstones (*Arenaria interpres*) have begun to prey on Common Tern eggs.

Marsh-nesting terns, especially those nesting in shallow marshes or close to the shore, can be affected by some of the same mammalian predators as the island-nesting terns, but they also have a few predators that are peculiar to them. Northern water snakes (*Natrix sipedon*) and snapping turtles (*Chelydra serpentina*) have been known to take eggs and small chicks, while carp (*Cyprinus carpio*) and muskrats, although not predators, can inadvertently destroy marsh tern nests or eggs. Spawning carp may knock eggs into the water, while muskrats, rebuilding their houses after storms and heavy rain, may cover over or damage nests and their contents.

## CONSERVATION ACTIVITIES

Conservation activities for terns in the Great Lakes focus on enhancing existing nesting habitat and creating new habitat. Methods of habitat enhancement include: improvements to the nesting substrate; protection of tern nesting areas from encroachment by gulls; the control of avian and mammalian predation; and, the prevention of human disturbance. Methods of habitat creation include: the construction of nesting rafts and wildlife islands. Most of the conservation efforts to date have focused on Common Terns as they have been the most affected by habitat loss.

The first documented efforts to manage a declining Common Tern colony in the Great Lakes occurred at the ternery on Gull Island in Presqu'ile Provincial Park near Brighton, Ontario. This colony contained more than 7,000 nests in the early 1950s and only 79 nests by 1975. In 1976, all gull nests were removed within the designated tern nesting area and vegetation was cut back weekly to a height of 10 to 15 centimetres. The colony was clearly more successful in 1976, as control of vegetation extended the nesting season and reproductive success at the hatching and fledging stages was greater than in 1975, but management efforts may have started too late, as only three pairs of Common Terns attempted to nest on Gull Island in 1977. Between 1980 and 1995 colony size ranged from a low of one nest in 1986 to a high of 225 nests in 1985, with 96 nests in 1995.

The most successful measures to enhance habitat for Common Terns have been implemented at the Port Colborne breakwater in Lake Erie. Signs were erected to inform people that trespassing or disturbing the birds was prohibited by law. Nesting substrate material was replaced as often as necessary when severe storms or routine maintenance of the breakwater removed the layer of small rocks, gravel and clumps of driftwood and low-lying plants that covered the bare concrete surface. Each April since 1977, Ring-billed Gull nests found in the tern nesting area have been destroyed. These techniques have been successful in maintaining this colony at approximately 1,000 pairs for many years.

Similar management techniques were attempted at the large Common Tern colony at Tommy Thompson Park on the Toronto waterfront in the middle to late 1980s. As this is a mainland colony close to the largest urban area in Canada, human disturbance is a big problem. Signs were erected, but continued acts of vandalism and footprints of people and dogs throughout the colony showed they were often ignored. Vegetation control was carried out for one year, and encroachment by Ring-billed Gulls was controlled with the installation of monofilament lines. Despite these efforts, the Common Tern colony at Tommy Thompson Park declined from 1,694 pairs in 1982 to 108 pairs in 1989. The management techniques had only limited success as they were not carried out consistently enough and experimentation proved some techniques to be unsuitable for that location. At a few other locations in the Great Lakes, carefully installed monofilament lines have had excellent success in excluding gulls and thus allowing Common Terns to recolonize former sites.

Common Terns adapt easily to artificial nesting sites. In 1990, the Metropolitan Toronto and Region Conservation Authority (MTRCA) and the Canadian Wildlife Service created new habitat for Common Terns in Tommy Thompson Park when they installed four large wooden rafts, surfaced with a mixture of sand and gravel, in water adjacent to the park.

G. McKeating

*Nesting raft for Common Terns along the Toronto Waterfront.*

Common Terns colonized the rafts almost immediately and raised chicks to fledging. The project was continued with great success for the next two years and in 1993, modifications were made to the rafts so they would not need to be removed from the water in the fall. Plastic snowfence was suspended in the water below the rafts to provide an artificial reef for fish. These new "reefrafts" have been used by the terns every year since then. A video demonstrating the use of reefrafts and a manual with step-by-step building instructions and guidelines for operation and maintenance can be obtained from the Canadian Wildlife Service or the Metropolitan Toronto and Region Conservation Authority (for addresses, see "Additional Information" at the end of the Fact Sheet).

The most exciting and significant effort at habitat creation for Caspian and Common terns anywhere in Canada has occurred in Hamilton Harbour, one of the most important nesting sites for colonial waterbirds in the Great Lakes in terms of both species diversity and number of breeding birds. The birds are currently nesting on land owned by the Hamilton Harbour Commission and scheduled for development. Hamilton Harbour is one of the 42 Areas of Concern in the Great Lakes, meaning that water quality there is particularly poor. One component of the Remedial Action Plan (RAP) for the restoration of the harbour was the construction of three wildlife islands, primarily to provide habitat for the waterbirds to be displaced by development, but also to provide protected habitat for amphibians, reptiles and fish. The federal contribution to this project was funded by the Great Lakes Action Plan through Environment Canada's Great Lakes 2000 Cleanup Fund.

Cynthia Pekarik

*Artificial wildlife islands constructed in Hamilton Harbour to provide nesting habitat for terns, gulls and cormorants.*

The islands were constructed during the winter of 1995/96 and are 100 to 125 metres long and approximately 50 metres wide. Each of the islands has been designed so it will not be washed over during storms and was landscaped to suit the species desired in a particular location. Raised knolls were created on the north and centre islands and surfaced with sand and gravel for the Caspian Terns and gravel alone for the Common Terns. Plastic was laid down over these areas in mid-March, 1996, to keep the gulls away. When the terns were ready to nest in early May, the plastic was removed and tern decoys were placed on the site. Gull nests were then removed (under Canadian Wildlife Service permit) from the tern nesting areas on a daily basis.

The Caspian Terns immediately colonized the area that had been prepared for them on the North Island. They were not actively discouraged from nesting on the mainland, but colonization of the island may have been facilitated by extensive fox predation in the mainland colony the previous season.

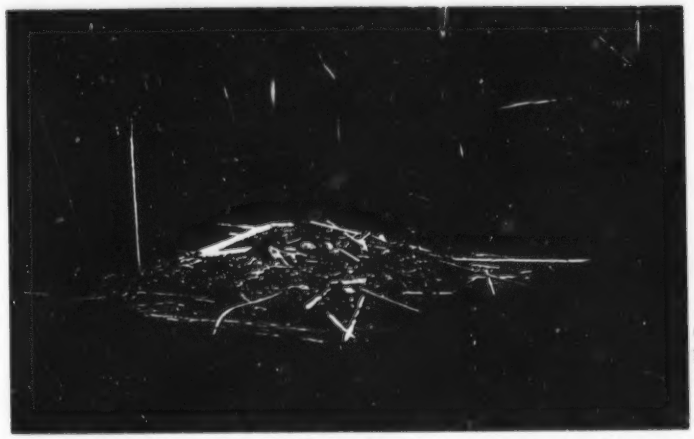
Unlike the Caspians, the Common Terns did not nest on the sites that were prepared for them on the islands, but chose another location that had been surfaced with topsoil in preparation for the planting of shrubs later in the season. This substrate was similar to that found in the mainland colonies and may have appealed to them for that reason. The Common Terns were not actively discouraged from nesting on the mainland either, but mammalian predation, deliberate human disturbance and truck traffic from routine filling operations in Windermere Basin caused poor reproductive success in recent years, encouraging their move to locations on the wildlife islands.

The first breeding season on the wildlife islands has been a success for the terns, but for that success to continue in the future, the islands will need to be actively managed. As they become colonized with plants, vegetation must be controlled in the tern nesting areas on

an annual basis. Their nesting sites will also need to be protected from encroachment by Ring-billed Gulls. The conservation efforts for Common and Caspian terns in Hamilton Harbour have contributed to the protection of biodiversity in the harbour, and wildlife biologists have also gained valuable experience in the active management of these species in an urban environment.

An attempt has been made to enhance habitat for Black Terns in a few locations in Lake Ontario, by providing nesting platforms to augment the natural substrate available. This has been done most successfully in the extensive marshes of Presqu'ile Provincial Park in Presqu'ile Bay on the north shore of Lake Ontario. In the early 1950s, approximately 250 Black Terns were seen in a single day in the Presqu'ile Marsh. By the early 1980s there were estimated to be only 25 to 30 pairs.

In the summer of 1990, park staff began a yearly census of adult Black Terns and documented a further 57 per cent decrease in the population from 1990 to 1992 (see Table 1). In 1993, Lake Ontario water levels were exceptionally high and submerged much of the vegetation that the Black Terns would normally nest on, so a number of artificial nest platforms were set out. As the platforms were used with some success that year, they were installed in subsequent years as well. In 1995, researchers moved platforms originally placed in different areas of Presqu'ile Marsh closer to nests built on natural substrate. This may explain the large proportion (78 per cent) of platforms used that year. The results show that Black Terns do not seem to take as readily to artificial nest platforms as do some other species of terns, but where natural nesting substrate is limited platform use may improve reproductive success.



Douglas M. Gu...

*Nesting platform for Black Tern in Bay of Quinte area in southeastern Ontario*

No conservation activities have been undertaken for Forster's Terns in the Great Lakes, but a very successful nesting platform study was carried out in Wisconsin. The Department of Natural Resources put out approximately 250 nesting platforms and achieved 95 per cent occupancy, doubling the number of breeding pairs during a three year study. They were also successful in luring Forster's Terns to nest in previously unused locations. The results of this one study clearly indicate that Forster's Terns will nest readily on artificial platforms in certain situations. Platforms may be useful

**Table 1 - The number of Black Tern nests and the use of artificial nesting platforms in Presqu'ile Marsh, 1992 - 1995.**

| | Presqu'ile Marsh | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| maximum weekly average of adult birds[1] | 25 | 29 | 11 | 24 |
| total number of nests | -[2] | 15 | 10 | 36 |
| number of artificial nest platforms | 0 | 20 | 22 | 48 |
| number of platforms used by Black Terns | 0 | 6 | 1 | 28 |
| number of nests on natural substrate | -[2] | 9 | 9 | 8 |

[1] *Counts were made 2 - 3 times per week from May 1 to Sept. 3, and from these daily totals, weekly averages were calculated.*

[2] *no data available*

an annual basis. Their nesting sites will also need to be protected from encroachment by Ring-billed Gulls. The conservation efforts for Common and Caspian terns in Hamilton Harbour have contributed to the protection of biodiversity in the harbour, and wildlife biologists have also gained valuable experience in the active management of these species in an urban environment.

An attempt has been made to enhance habitat for Black Terns in a few locations in Lake Ontario, by providing nesting platforms to augment the natural substrate available. This has been done most successfully in the extensive marshes of Presqu'ile Provincial Park in Presqu'ile Bay on the north shore of Lake Ontario. In the early 1950s, approximately 250 Black Terns were seen in a single day in the Presqu'ile Marsh. By the early 1980s there were estimated to be only 25 to 30 pairs.

In the summer of 1990, park staff began a yearly census of adult Black Terns and documented a further 57 per cent decrease in the population from 1990 to 1992 (see Table 1). In 1993, Lake Ontario water levels were exceptionally high and submerged much of the vegetation that the Black Terns would normally nest on, so a number of artificial nest platforms were set out. As the platforms were used with some success that year, they were installed in subsequent years as well. In 1995, researchers moved platforms originally placed in different areas of Presqu'ile Marsh closer to nests built

Douglas M. Guay

*Nesting platform for Black Tern in Bay of Quinte area in southeastern Ontario.*

on natural substrate. This may explain the large proportion (78 per cent) of platforms used that year. The results show that Black Terns do not seem to take as readily to artificial nest platforms as do some other species of terns, but where natural nesting substrate is limited platform use may improve reproductive success.

No conservation activities have been undertaken for Forster's Terns in the Great Lakes, but a very successful nesting platform study was carried out in Wisconsin. The Department of Natural Resources put out approximately 250 nesting platforms and achieved 95 per cent occupancy, doubling the number of breeding pairs during a three year study. They were also successful in luring Forster's Terns to nest in previously unused locations. The results of this one study clearly indicate that Forster's Terns will nest readily on artificial platforms in certain situations. Platforms may be useful

**Table 1 - The number of Black Tern nests and the use of artificial nesting platforms in Presqu'ile Marsh, 1992 - 1995.**

| | Presqu'ile Marsh | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| maximum weekly average of adult birds[1] | 25 | 29 | 11 | 24 |
| total number of nests | - | 15 | 10 | 36 |
| number of artificial nest platforms | 0 | 20 | 22 | 48 |
| number of platforms used by Black Terns | 0 | 6 | 1 | 28 |
| number of nests on natural substrate | - | 9 | 9 | 8 |

[1] *Counts were made 2 - 3 times per week from May 1 to Sept 3, and from these daily totals, weekly averages were calculated*

*- no data available*

in breeding colonies in the Great Lakes if there is not enough natural substrate available, or to attract established colonies to nest in safer locations.

Caspian Tern populations in the Great Lakes have been increasing gradually since the early 1960s and appear to be doing well at the present time. However, as they nest in relatively few locations, this increases their vulnerability. The majority of the Great Lakes population of Forster's Terns nests in the Lake St. Clair marshes, where their numbers also appear to be increasing. They should be closely monitored as there has been a substantial decrease in Forster's Terns elsewhere in Ontario. Common Tern populations have been declining since the early 1960s in the lower Great Lakes, although the rate of decline seems to have slowed since the early 1980s. Populations have declined more gradually in Lake Huron. Black Tern populations have declined in the Great Lakes, although difficulties in conducting a census for this species make it hard to say how much of a decline has occurred. The greatest numbers have been found in a few large and productive marshes (Lake St. Clair, Point Pelee, Rondeau, Long Point and Presqu'ile) fairly consistently for many years. However, most Black Tern colonies in the Great Lakes have fewer than ten nests and are quite ephemeral.

It is a tribute to the adaptability of terns that they continue to breed and, in some cases, thrive in such a heavily developed area as the lower Great Lakes. Some colonies have existed near urban areas for decades, but their nesting sites are not secure for posterity. The importance of preserving habitat for these buoyant and graceful birds cannot be overemphasized. They are an intrinsic part of summer in the Great Lakes, giving great pleasure to many regardless of their ecological interests. They also afford an opportunity for contemplation and wonder. A Common Tern weighs only 4 ounces (120 grams), and yet this tiny mass of feathers and bone completes a 15,000 kilometre round trip journey each year to its tropical wintering grounds.

The global phenomenon of migration serves to remind us that birds know no borders, and in order to preserve them work must be done, not just here in their northern home, but nationally and internationally. Habitat loss is a pervasive threat. As an expression of its commitment to maintain biodiversity and conserve habitat, Environment Canada has forged partnerships with the governments of other countries, with provincial wildlife agencies, and with national and international non-government organizations. Terns are our shared natural heritage and as such are deserving of continued conservation efforts.

Hans Blokpoel

*Black Terns in flight over nesting area.*

Pierre Mineau

*Caspian Tern in flight.*

## For further reading:


Austen, M.J., H. Blokpoel and G.D. Tessier. 1996. Atlas of Colonial Waterbirds Nesting on the Canadian Great Lakes, 1989-1991. Part 4. Marsh-nesting terns on Lake Huron and the lower Great Lakes system in 1991. Technical Report Series No.217. Canadian Wildlife Service, Ontario Region.

Austen, M.J., M.D. Cadman and R.D. James. 1994. Ontario Birds at Risk: Status and Conservation Needs. Federation of Ontario Naturalists and Long Point Bird Observatory.

Blokpoel, H. and W. C. Scharf. 1991. Status and conservation of seabirds nesting in the Great Lakes of North America. *In* International Council for Bird Preservation (ICBP) Technical Publication No. 11, pp. 17-41.

Blokpoel, H. and G.D. Tessier. 1996. Atlas of Colonial Waterbirds Nesting on the Canadian Great Lakes, 1989-1991. Part 3. Distribution and abundance of colonial waterbirds nesting in the Canadian portions of the lower Great Lakes system in 1990. Technical Report Series No. 225. Canadian Wildlife Service, Ontario Region.

Dunn, E.H. and D.J. Agro. 1995. Black Tern (*Chlidonias niger*). *In* The Birds of North America, No. 147 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, and the American Ornithologists Union, Washington, D.C.

Ewins, P.J., D.V. Weseloh, R.J. Norstrom, K. Legierse, H.J. Auman, and J.P. Ludwig. 1994. Caspian Terns on the Great Lakes: organochlorine contamination, reproduction, diet, and population changes, 1972-1991. Occasional Paper No. 85. Canadian Wildlife Service, Ottawa, Ontario.

Quinn, J.S., R.D. Morris, H. Blokpoel, D.V. Weseloh and P.J. Ewins. 1996. Design and management of bird nesting habitat: tactics for conserving colonial waterbird diversity on artificial islands in Hamilton Harbour, Ontario. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 53: 45-57.


## ADDITIONAL INFORMATION

**Additional information on terns and tern conservation programs may be obtained from the following address:**
Canadian Wildlife Service
Environment Canada
49 Camelot Drive
Nepean, Ontario K1A OH3

**To obtain the video or the construction manual for reefrafts, or for further inquiries, contact:**

| | |
|---|---|
| Dr. Hans Blokpoel | Mr. Scott Jarvie |
| Canadian Wildlife Service | Metropolitan Toronto and Region |
| Environment Canada | Conservation Authority |
| 49 Camelot Drive | 5 Shoreham Drive |
| Nepean, Ontario K1A 0H3 | Downsview, Ontario M3N 1S4 |

**Information on Great Lakes issues in general may be obtained from the following address:**
Environment Canada
4905 Dufferin St.
Downsview, Ontario
M3H 5T4
**and Environment Canada's Greenlane on the World Wide Web:**
http://www.cciw.ca/glimr/intro.html

**For information on toxic chemicals and associated monitoring programs for fish-eating birds and other wildlife in the Great Lakes Basin, contact:**
Canadian Wildlife Service
Environment Canada
Canada Centre for Inland Waters
P.O. Box 5050
Burlington, Ontario L7R 4A6

**To learn more about bird conservation efforts in Canada, contact:**

| | |
|---|---|
| Bird Studies Canada | Important Bird Areas Program |
| c/o Long Point Bird Observatory | c/o Canadian Nature Federation |
| P.O. Box 160 | 1 Nicholas St., Suite 520 |
| Port Rowan, Ontario N0E 1M0 | Ottawa, Ontario K1N 7B7 |

**Additional fact sheets in this series include:**

- Bringing the Bald Eagle Back to Lake Erie
- The Fall and Rise of Osprey Populations in the Great Lakes Basin
- The Rise of the Double-Crested Cormorant on the Great Lakes: Winning the War Against Contaminants
- Sustaining Wetlands in the Great Lakes Basin
- Amphibians and Reptiles in Great Lakes Wetlands: Threats and Conservation
- Contaminants in Herring Gull Eggs From the Great Lakes: 25 Years of Monitoring Levels and Effects


Published by Authority of the Minister of the Environment


© Minister of Public Works and Government Services Canada, 1997


Catalogue No. En 40-222/7-1997E
ISBN 0-662-25530-5

*Également disponible en français sous le titre:*
*Les sternes des Grands Lacs du Canada*



***Authors: Jan Neuman and Hans Blokpoel, Canadian Wildlife Service***



GREAT LAKES 2000 CLEANUP FUND — FONDS D'ASSAINISSEMENT DES GRANDS LACS 2000

Pierre Mineau

*Caspian Tern in flight*

## For further reading:


Austen, M.J., H. Blokpoel and G.D. Tessier. 1996. Atlas of Colonial Waterbirds Nesting on the Canadian Great Lakes, 1989-1991. Part 4. Marsh-nesting terns on Lake Huron and the lower Great Lakes system in 1991. Technical Report Series No.217. Canadian Wildlife Service, Ontario Region.

Austen, M.J., M.D. Cadman and R.D. James. 1994. Ontario Birds at Risk: Status and Conservation Needs. Federation of Ontario Naturalists and Long Point Bird Observatory.

Blokpoel, H. and W.C. Scharf. 1991. Status and conservation of seabirds nesting in the Great Lakes of North America. *In* International Council for Bird Preservation (ICBP) Technical Publication No. 11, pp. 17-41.

Blokpoel, H. and G.D. Tessier. 1996. Atlas of Colonial Waterbirds Nesting on the Canadian Great Lakes, 1989-1991. Part 3. Distribution and abundance of colonial waterbirds nesting in the Canadian portions of the lower Great Lakes system in 1990. Technical Report Series No. 225. Canadian Wildlife Service, Ontario Region.

Dunn, E.H. and D.J. Agro. 1995. Black Tern (*Chlidonias niger*). *In* The Birds of North America, No. 147 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, and the American Ornithologists Union, Washington, D.C.

Ewins, P.J., D.V. Weseloh, R.J. Norstrom, K. Legierse, H.J. Auman, and J.P. Ludwig. 1994. Caspian Terns on the Great Lakes: organochlorine contamination, reproduction, diet, and population changes, 1972-1991. Occasional Paper No. 85. Canadian Wildlife Service, Ottawa, Ontario.

Quinn, J.S., R.D. Morris, H. Blokpoel, D.V. Weseloh and P.J. Ewins. 1996. Design and management of bird nesting habitat: tactics for conserving colonial waterbird diversity on artificial islands in Hamilton Harbour, Ontario. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 53: 45-57.


## ADDITIONAL INFORMATION

**Additional information on terns and tern conservation programs may be obtained from the following address:**
Canadian Wildlife Service
Environment Canada
49 Camelot Drive
Nepean, Ontario K1A OH3

**To obtain the video or the construction manual for reefrafts, or for further inquiries, contact:**

Dr. Hans Blokpoel
Canadian Wildlife Service
Environment Canada
49 Camelot Drive
Nepean, Ontario K1A 0H3

Mr. Scott Jarvie
Metropolitan Toronto and Region
Conservation Authority
5 Shoreham Drive
Downsview, Ontario M3N 1S4

**Information on Great Lakes issues in general may be obtained from the following address:**
Environment Canada
4905 Dufferin St.
Downsview, Ontario
M3H 5T4
**and Environment Canada's Greenlane on the World Wide Web:**
http://www.cciw.ca/glimr/intro.html

**For information on toxic chemicals and associated monitoring programs for fish-eating birds and other wildlife in the Great Lakes Basin, contact:**
Canadian Wildlife Service
Environment Canada
Canada Centre for Inland Waters
P.O. Box 5050
Burlington, Ontario L7R 4A6

**To learn more about bird conservation efforts in Canada, contact:**

Bird Studies Canada
c/o Long Point Bird Observatory
P.O. Box 160
Port Rowan, Ontario N0E 1M0

Important Bird Areas Program
c/o Canadian Nature Federation
1 Nicholas St., Suite 520
Ottawa, Ontario K1N 7B7

**Additional fact sheets in this series include:**

Bringing the Bald Eagle Back to Lake Erie

The Fall and Rise of Osprey Populations in the Great Lakes Basin

The Rise of the Double-Crested Cormorant on the Great Lakes: Winning the War Against Contaminants

Sustaining Wetlands in the Great Lakes Basin

Amphibians and Reptiles in Great Lakes Wetlands: Threats and Conservation

Contaminants in Herring Gull Eggs From the Great Lakes: 25 Years of Monitoring Levels and Effects


Published by Authority of the Minister of the Environment


© Minister of Public Works and Government Services Canada, 1997


Catalogue No. En 40-222/7-1997E
ISBN 0-662-25530-5

*Également disponible en français sous le titre:*
*Les sternes des Grands Lacs du Canada*



***Authors: Jan Neuman and Hans Blokpoel, Canadian Wildlife Service***



GREAT LAKES 2000 CLEANUP FUND — FONDS D'ASSAINISSEMENT DES GRANDS LACS 2000




Canada

Environnement Canada Environment Canada

# FICHE D'INFORMATION SUR LES GRANDS LACS

## Les STERNES des Grands Lacs du Canada

Hans Blokpoel

*Colonie de sternes caspiennes dans les Grands Lacs.*

*Le présent document d'information décrit quatre espèces de sternes, donne des mises à jour de leur statut dans la partie canadienne des Grands Lacs, examine les menaces qui pèsent sur leur santé, résume les mesures innovatrices de conservation, et souligne d'autres efforts de conservation et de recherches sur le sujet.*

*L'arrivée d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux au printemps, et leur départ une fois la saison de nidification terminée, représentent un des aspects les mieux connus de la biologie aviaire en Amérique du Nord. Comme bon nombre de ces espèces, les sternes des Grands Lacs entreprennent chaque automne une migration annuelle vers une destination tropicale lointaine où elles établissent leurs quartiers d'hiver. Au début de chaque printemps, elles quittent les Caraïbes, l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud et s'envolent rapidement en direction nord pour reconquérir leurs aires de nidification aux abords des Grands Lacs. Nous voyons les sternes comme «nos» oiseaux qui aiment passer l'hiver au chaud. Nous aurions moins tort de dire que ce sont des espèces méridionales qui font une incursion relativement brève vers le nord dans le but de se reproduire.*

*Les sternes existaient déjà dans l'Éocène inférieur, il y a quelque 60 millions d'années. Proches parentes des goélands, elles ont été placées par les taxonomistes dans l'ordre des Charadriiformes, dans la famille des Laridae, et dans la sous-famille des Sternes. Il y a 42 espèces de sternes au monde, dont quatre qui nichent dans les Grands Lacs. La sterne caspienne (Sterna caspia) et la sterne commune (Sterna hirundo) nichent principalement sur des îles, alors que la sterne noire (Chlidonias niger) et la sterne de Forster (Sterna forsteri) font leur nid dans les marais.*

*La sterne est facile à différencier des goélands par sa queue fourchue, son bec effilé et pointu, son corps élancé et ses longues ailes étroites. Ses battements d'ailes continus et sa capacité de rester au même endroit dans les airs lui a mérité le surnom «d'hirondelles de mer». Même si elle a les pattes palmées, elle nage très mal et se pose rarement sur l'eau. Son plumage est principalement blanc, gris et noir, et, comme pour beaucoup d'oiseaux aquatiques qui vivent en colonie, il est très difficile de différencier les mâles des femelles.*

*Le Service canadien de la faune, d'Environnement Canada, étudie les sternes caspiennes et communes depuis de nombreuses années dans le but de surveiller les niveaux de contaminants et de relever les effets biologiques qu'ont ces substances sur les oiseaux aquatiques des Grands Lacs. Étant donné qu'ils sont surtout piscivores (les poissons constituent la majeure partie de leur menu) et qu'ils se nourrissent dans les niveaux trophiques supérieurs de la chaîne alimentaire aquatique, ces oiseaux sont des indicateurs utiles de la santé de l'écosystème.*

*On a relevé plus de 400 composés chimiques artificiels dans le biote des Grands Lacs. Les travaux de recherche et de surveillance ont porté surtout sur les métaux lourds comme le mercure, les pesticides organochlorés, tels que le dichloro-diphényl-trichloréthane (DDT), la dieldrine et le mirex, et sur d'autres composés organochlorés, comme le biphényle polychloré (BPC), l'hexachlorobenzène, les dioxines et les furans. Comme il s'agit surtout de produits chimiques qui se dissolvent dans les matières grasses et qui résistent bien à la décomposition et à l'élimination, chaque fois qu'une sterne avale un poisson, elle absorbe aussi tous les polluants que le poisson a consommé durant son existence. Les œufs d'oiseaux aquatiques coloniaux servent d'indice direct de la présence de produits chimiques liposolubles.*

*Les chercheurs de la faune se penchent aussi sur la répartition des sternes dans le bassin des Grands Lacs afin de trouver des*

*solutions au problème de plus en plus pressant causé par la perte d'habitat de nidification. Les deux tiers des terres humides bordant les Grands Lacs ont été éliminées; bon nombre d'entre elles ont été drainées ou transformées à des fins d'aménagement de terrains, y compris à titre de terres agricoles fertiles, de nouvelles installations portuaires et de zones urbaines.*

*La sterne de Forster et la sterne noire nichent dans les terres humides. La sterne noire préfère les marais peu profonds associés aux lacs, aux étangs, aux rivières et aux réservoirs, tandis que la sterne de Forster se retrouve généralement dans les zones inaccessibles et plus profondes des marais couverts de quenouilles (espèces de Typha). Le nombre de terres humides propices à la nidification varie grandement d'un lac à l'autre. On retrouve beaucoup plus de marais dans les Grands Lacs inférieurs, le lac Sainte-Claire et la rivière St. Marys. Le sud de la baie Géorgienne n'en renferme que très peu, tandis que le Chenal Nord et le lac Supérieur n'en contiennent à peu près pas.*

*Les sternes caspiennes et communes préfèrent nicher sur des îles désertes presque entièrement dépourvues de plantes. Dans le cas du lac Ontario, presque toutes les îles sont situées dans le secteur est. Dans le lac Érié, par contre, toutes les îles, sauf une, sont regroupées en un archipel du secteur ouest. Entre ces deux points, on retrouve des colonies de sternes nicheuses sur le littoral de Toronto, de Hamilton et de Port Colborne, soit sur terre ferme et sur des brise-lames. En raison de la rareté des habitats, les colonies des Grands Lacs inférieurs ont tendance à être moins nombreuses, mais plus peuplées. Les Grands Lacs supérieurs renferment littéralement des milliers d'îlots. Les colonies de sternes y sont plus nombreuses, mais généralement beaucoup plus petites.*

*La sterne caspienne est de plus en plus répandue dans les Grands Lacs, mais se limite à quelques colonies sur trois lacs. Fidèle à son nom, la sterne commune est encore très répandue, bien que sa population soit à la baisse, et qu'on ne la retrouve plus que dans quelques grandes colonies des Grands Lacs inférieurs. La sterne noire, qui était autrefois un oiseau des marais courant, l'est de moins en moins dans le bassin des Grands Lacs. En gros, les populations de sternes de Forster ont progressé en Ontario jusqu'à la fin des années quatre-vingt et sont restées stables par la suite. Aujourd'hui, elles sont vulnérables à cause de leur faible nombre et parce qu'elles nichent principalement dans les marais du lac Sainte-Claire.*

## LES STERNES NICHANT SUR DES ÎLES

John Mitchell

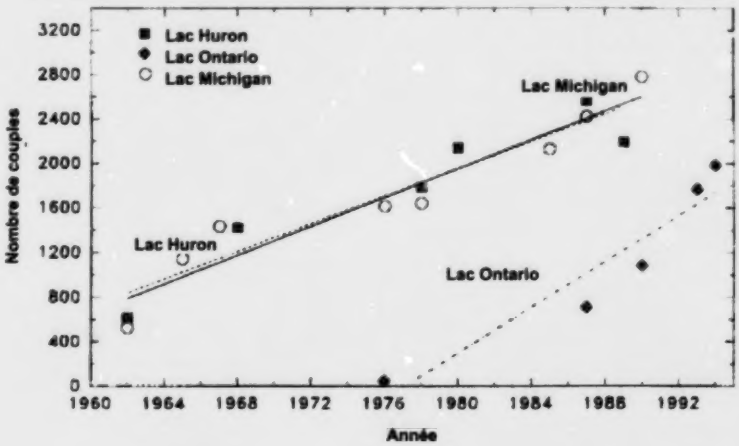
*Sterne caspienne*

# La sterne caspienne

La sterne caspienne niche sur tous les continents, sauf l'Amérique du Sud et l'Antarctique. En Amérique du Nord, les colonies sont situées dans six régions très dispersées. On en retrouve sur les côtes atlantique et pacifique, le long du golfe du Mexique, ainsi qu'à l'intérieur du continent. En 1990, on comptait environ 3 100 couples dans la partie canadienne des Grands Lacs, dont trois colonies regroupant 765 couples sur le lac Ontario et huit colonies totalisant 2 300 couples sur le lac Huron. On estime à 3 400 le nombre de couples nichant dans la partie américaine des Grands Lacs, dont 80 pour cent sur le lac Michigan, le reste étant divisé entre le lac Ontario et le lac Huron. Lorsqu'on compare ces données à celles recueillies en 1963, on constate que les nombres ont plus que triplé durant la période prenant fin en 1990. C'est sur le lac Ontario que les nombres ont le plus augmenté, soit une moyenne de 22 pour cent par année.

Les sternes caspiennes adultes et juvéniles des Grands Lacs vont passer l'hiver le long du golfe du Mexique, de la côte atlantique, sur les îles des Caraïbes, au nord-ouest du Venezuela ainsi qu'en Colombie. La plupart des jeunes oiseaux passent les 18 prochains mois dans la zone d'hivernage, bien que certains d'entre eux passent leur troisième hiver dans les Grands Lacs. Les oiseaux sont généralement prêts à se reproduire dès leur quatrième été.

### Croissance des populations de sternes caspiennes sur les Grands Lacs, de 1962 à 1994



Les sternes caspiennes pondent de deux à trois œufs que les deux parents couvent pendant environ 27 jours. Les nids sont de simples dépressions creusées dans le gravier ou le sable parfois recouverts de foin séché ou entourées de cailloux. Les poussins sont semi-nidifuges à la naissance; en d'autres mots ils peuvent se mouvoir et ouvrir leur yeux, en plus d'être couverts de duvet. Ils demeurent dans le nid ou très près de celui-ci durant leur première semaine d'existence, puis les familles, en groupes, se rapprochent du littoral. Il faut environ trois jours aux parents pour reconnaître leurs petits, tandis que les oisillons prennent un peu plus de temps à reconnaître le cri de leurs parents. De toutes les sternes, c'est la sterne caspienne qui s'occupe de sa couvée pendant la plus longue période de temps. Même si les oisillons âgés de 30 à 40 jours sont déjà capables de s'envoler, ils continuent de dépendre de leurs parents pour leur nourriture pendant de cinq à sept mois encore. Cela signifie qu'ils se rendent ensemble à leur habitat d'hiver, chaque juvénile étant habituellement accompagné d'un adulte. Nous ne savons pas si les couples continuent de cohabiter durant l'hiver, mais la majorité des oiseaux se sont déjà constitués en couples pour la migration printanière.

Le menu des sternes caspiennes est composé presque essentiellement de petits poissons. En cherchant leur nourriture au vol, elles pointent le bec vers la surface de l'eau. Lorsqu'elles aperçoivent un poisson, elles le survolent brièvement, puis plongent, parfois disparaissant complètement sous l'eau. C'est en partie en les observant nourrir leurs oisillons, mais aussi en identifiant les restes organiques qu'elles régurgitent, que nous avons pris connaissance du régime alimentaire des sternes caspiennes. Environ une fois par jour, les sternes adultes régurgitent une pelote contenant le reste des aliments qu'elles ne peuvent digérer. Parmi les matières trouvées dans les pelotes de sternes caspiennes, mentionnons des arrêtes et des écailles de poissons, et parfois, des restes d'insectes, de coléoptères, de mollusques, d'écrevisses, ainsi que des coquilles d'œufs, des plumes d'oiseaux, des os de mammifère et à l'occasion des articles non alimentaires, comme du plastique, des cailloux et des plantes.

Le succès d'éclosion (déterminé par le pourcentage d'œufs pondus qui éclosent) sert à mesurer le degré de survie des œufs. Dans la région du lac Ontario, de 1977 à 1991, le succès d'éclosion se situait entre 75 et 82 pour cent. Toutefois, le succès d'éclosion a été plus faible dans la région du lac Huron, soit entre 47 et 75 pour cent, selon quelques études publiées. La faiblesse du succès d'éclosion peut être signe d'une pénurie d'aliments, d'une prédation intense, de dérangements causés par l'activité humaine, d'une plus forte concentration de contaminants, d'une température froide ou pluvieuse ou d'une tempête inusitées, ou bien d'une interaction de plusieurs de ces facteurs.

Le nombre moyen de poussins élevés par couple qui parviennent à voler ou à prendre leur premier envol est un indicateur du taux de succès reproductif général. Les succès de reproduction dans la région du lac Ontario (de 1980 à 1991) et dans la région du lac Michigan (de 1963 à 1991) étaient similaires, l'écart variant de 0,7 à 1,6 poussin par couple, tandis qu'il a souvent été plus faible dans la région du lac Huron (de 1978 à 1991), 0,3 à 1,1 poussin par couple. La plupart de ces valeurs sont supérieures au ratio de 0,6 poussin par couple par année nécessaire au maintien d'une population stable, même si le succès de reproduction des colonies du lac Huron se situe souvent juste au-dessus de ces valeurs. La longévité des sternes caspiennes n'est que de 12 ans, même si certains spécimens peuvent atteindre l'âge de 26 ans.

C'est en Amérique du Nord que l'on retrouve de loin le plus grand nombre de sternes caspiennes au monde. Les Grands Lacs renferment au moins un tiers de cette population. Même si l'accroissement récent des populations est encourageant, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) a classé cette espèce comme «rare», en raison du nombre restreint de lieux de nidification. En effet, en 1994, il n'y avait que 13 lieux de nidification de la sterne caspienne en Ontario. En 1992, la population canadienne de sternes caspiennes a été déclarée «vulnérable» par le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC).

Larry Elliott pour le Cornell Laboratory of Ornithology

*Sterne commune*

## *La sterne commune*

La sterne commune niche dans tout l'hémisphère nord, du cercle polaire aux tropiques, le long des côtes et au bord de cours d'eau intérieurs. En Ontario, la sterne commune est plus répandue dans le sud de la province, le long des rives des Grands lacs, du fleuve Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais, ainsi que le long de la voie navigable Trent-Severn. Elle passe l'hiver le long des rives du golfe du Mexique, de l'extrême-sud de la Floride, jusqu'en Amérique centrale, en passant par le Mexique et les îles des Caraïbes. On la retrouve aussi sur la côte du Pacifique de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud.

Les plus récents relevés d'oiseaux aquatiques coloniaux dans les Grands Lacs ont eu lieu en 1989 et en 1990. À cette époque, 11 colonies de sternes communes, regroupant plus de 100 nids avaient été relevées sur le lac Huron de même que cinq colonies de plus de 100 nids dans les Grands Lacs inférieurs et la partie supérieure du fleuve Saint-Laurent. On estime à environ 7 000, le nombre total de couples nicheurs dans la partie canadienne des Grands Lacs.

Dans la partie canadienne des Grands Lacs, le nombre de sternes communes a changé de façon plus draconienne sur les lacs Érié et Ontario que sur le lac Huron. C'est au début des années soixante, que la population a atteint son plus haut niveau, soit 16 000 couples. Au début des années soixante-dix, les nombres se sont mis à dégringoler, tant et si bien qu'en 1978, lors du premier relevé, il ne restait plus que 3 152 couples. Le relevé de 1990 a révélé que les nombres avaient encore diminué de 25 pour cent et se situaient à 2 347 nids.

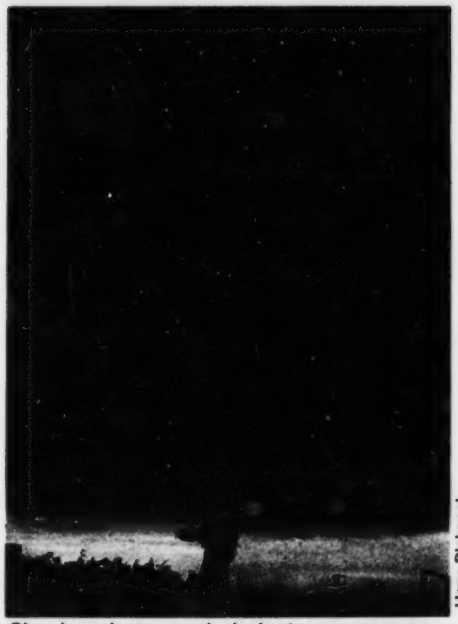
Les données ne sont pas aussi nombreuses sur les populations de sternes communes du lac Huron, mais il semble que des baisses importantes aient eu lieu. Lors du premier relevé en 1980, 5 396 nids ont été repérés. Les données historiques disponibles pour un tiers de ces colonies semblent indiquer une baisse de 42 pour cent de 1962 à 1980. Lors d'un deuxième relevé réalisé en 1989 sur l'ensemble du lac, on a découvert que les populations de sternes avaient chuté d'un autre 15 pour cent. Il se peut que ces régressions ne soient pas aussi importantes qu'elles ne le semblent, puisque certains oiseaux sont peut-être partis vers d'autres endroits dans le bassin des Grands Lacs.

Dans les Grands Lacs, la sterne commune commence à se reproduire à l'âge de trois ou quatre ans. Les femelles pondent de deux à trois œufs et la période d'incubation s'étend sur trois semaines, quatre si la présence des prédateurs force les parents à déserter trop souvent le nid durant la nuit. Les deux membres du couple participent à l'incubation, même si le rôle de la femelle est prépondérant. Les poussins de la sterne commune sont semi-nidifuges, comme ceux des autres espèces de sternes. Ils restent à proximité du nid jusqu'à ce qu'ils soient prêts à voler, soit à environ quatre semaines. Les petits continuent d'être nourris par leurs parents pendant quelques semaines par après. Les petits poissons de trois à huit centimètres représentent quatre-vingt dix pour cent du menu des adultes et des juvéniles, le reste étant composé d'insectes et d'invertébrés aquatiques.

La sterne commune requiert le même type d'habitat que la sterne caspienne : des îles contenant très peu de plantes ou bien des plages de sable ou de cailloux aux abords de lacs et de larges rivières. Elle niche aussi à l'intérieur des terres, sur des péninsules, des flèches sableuses littorales, et des nichoirs artificiels comme des îlots de matière excavée, des brise-lames, des plate-formes et des aides à la navigation. Son nid est une dépression superficielle creusée dans le sable, le gravier ou la terre, que l'oiseau recouvre parfois de foin, de brindilles, de cailloux ou de fragments de coquilles. Dans les Grands Lacs, la sterne commune niche souvent en compagnie du goéland argenté ou du goéland à bec cerclé. Cette association comporte à la fois des avantages et des désavantages. Parmi les avantages, les goélands servent souvent de tampon contre les mammifères prédateurs dans les lieux de nidification situés à l'intérieur des terres. D'un autre côté, les sternes arrivent dans leur aire de nidification au printemps après l'arrivée des goélands et découvrent souvent que les meilleurs endroits ont déjà trouvé preneurs. Parce qu'elles sont souvent forcées de pondre leurs œufs le long du littoral, très près de l'eau, leurs nids sont en danger d'être emportés par les ondes de tempêtes.

Le succès d'éclosion et du premier envol varient grandement d'une année à l'autre et d'une colonie à l'autre. De 1972 à 1977, plusieurs colonies des Grands Lacs inférieurs ont enregistré de 0,13 à 1,7 poussin ayant atteint l'âge de l'envol par couple. Le succès de reproduction moyen se situait à 0,9 poussin ayant atteint l'âge de l'envol par couple. Plus récemment, en 1982 une colonie nichant sur un brise-lames de Port Colborne, sur le lac Érié, a connu un taux de succès reproductif variant de 0,6 à 1,6 poussin ayant atteint l'âge de l'envol par couple. Ces taux semblent relativement élevés comparativement au taux de succès reproductif de 0,2 à 0,3 poussin par couple enregistrés dans le lac Huron en 1980 et le long du fleuve Saint-Laurent et de la partie est du lac Ontario en 1982. Des études exhaustives sur les populations de sternes communes ont été effectuées au Massachussetts et dans l'État de New York. On a évalué que la productivité annuelle devait se situer à 1,1 poussin par couple pour permettre à la population de demeurer stable. Il est rare d'atteindre de tels taux de succès dans les colonies des Grands Lacs.

Même si le nombre de sternes communes dans la partie canadienne des Grands Lacs est à la baisse, ces diminutions ne sont pas assez importantes pour que l'espèce soit désignée «vulnérable» en Ontario. Cependant, les données sur la population de sternes communes dans les Grands Lacs inférieurs sont inquiétantes. En effet, 83 pour cent des spécimens nichaient dans deux colonies seulement en 1990, soit dans le port de Hamilton et à Port Colborne. Les rives des Grands Lacs inférieurs sont fortement urbanisés et il existe peu d'endroits propices aux colonies de sternes. La situation n'est pas aussi alarmante dans la région du lac Huron étant donné que les habitats adéquats semblent abondants. Les populations de sternes ont commencé à baisser dans le reste du Canada, mais les nombres sont encore assez élevés et l'espèce n'a pas besoin d'une désignation du COSEPAC. Du côté américain des Grands Lacs, les sternes communes ont été désignées en péril, menacée ou présentant des problèmes précis par la plupart des États bordés par les Grands Lacs. Les nombres sont tout de même passés de 2 200 couples au milieu des années soixante-dix à 3 433 couples lors du relevé international de 1990.



Hans Blokpoel

*Chercheur dans une colonie de sternes communes.*

# LES STERNES NICHANT DANS LES MARAIS

Douglas M. Guay

*Sterne noire*

## *La sterne noire*

La sterne noire niche dans les marais d'eau douce des latitudes moyennes de l'Amérique du Nord et de l'Europe. Les données historiques du début du siècle indiquent que les sternes noires ont déjà été très répandues dans les marais des Grands Lacs, mais que leur nombre a depuis chuté. En 1991 l'Observatoire d'oiseaux de Long Point a effectué un relevé des sternes nichant dans les marais du lac Huron et des Grands Lacs inférieurs pour le Service canadien de la faune. On a trouvé des sternes noires nichant dans 65 colonies, renfermant 545 nids, dans une bande de 5 km le long des rives canadiennes des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. Des régressions ont aussi été signalées dans la plupart des États bordant les Grands Lacs et ailleurs dans leur aire de nidification de l'Amérique du Nord. La sterne noire passe l'hiver le long des côtes de l'Amérique centrale et du nord de l'Amérique du Sud, dans les Caraïbes et le Pacifique. Elle est particulièrement courante sur les rivages du Costa Rica, du Panama et de la Colombie.

Les sternes noires ont l'habitude de retourner à la même terre humide chaque printemps, même si elles établissent leur nid à différents endroits d'une année à l'autre. L'activité des rats musqués (*Ondatra zibethica*), les inondations, la sécheresse, et les tempêtes de neige peuvent modifier l'apparence d'un marais, en particulier la proportion et la distribution des plantes vivantes émergentes, des plantes mortes flottantes, et de l'eau libre. Cette instabilité dans l'habitat de nidification force les deux espèces marécageuses à être moins fidèles à leur lieu de nidification que leurs cousines insulaires. Aussi, elles abandonnent les lieux de nidification dès qu'ils ne sont plus utilisables. Les sternes noires préfèrent les conditions présentes dans les marais où l'on retrouve une répartition égale d'eau libre et de plantes émergentes, en particulier les quenouilles et les scirpes et, en nombres plus restreints, les sparganiums.

Elles nichent en groupes relâchés allant de quelques couples à plus de trente. Leurs nids superficiels sont fabriqués, au moyen de plantes mortes, sur des tapis de plantes flottantes emprisonnées par les plantes émergentes, ou sur des buttes boueuses, des planches flottantes, des plate-formes d'alimentation pour rats musqués, et parfois, sur des huttes de rats musqués. Les nids fragiles sont situées à peine à quelques centimètres au-dessus du niveau de l'eau, ce qui les rend vulnérables à l'humidité et à l'inondation en cas d'averses, de vents et de vagues.

Les femelles pondent généralement trois œufs, mais peuvent en pondre de un à quatre. Après une incubation d'environ 21 jours, les poussins éclosent. Ils grandissent rapidement et savent déjà nager un ou deux jours après l'éclosion; ils volent de 20 à 24 jours après leur naissance. Les sternes juvéniles sont alors en mesure de chercher leur propre nourriture, même si les parents continuent de nourrir

## Statut officiel d'espèce en péril

**Au Canada, les sternes sont protégées par la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, qui est mise en application par le Service canadien de la faune. Cette loi interdit la chasse, la capture et la captivité des oiseaux migrateurs, de leurs œufs et de leurs nids. Toutefois, elle ne protège leur habitat que lorsqu'il est occupé, durant la saison de nidification, par exemple. Le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) est composé de représentants d'organismes fédéraux, provinciaux et privés. Son but est de classer les «espèces à risque» selon les catégories suivantes : disparue, disparue du pays, en voie de disparition, menacée ou vulnérable. Le CSEMDC a donné naissance au Comité de rétablissement des espèces canadiennes en péril (RESCAPÉ) dont le mandat est de veiller au rétablissement des oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens menacés ou en voie de disparition. En 1996, le gouvernement fédéral déposait la *Loi sur la protection des espèces en péril*, projet de loi visant à établir un processus d'évaluation des espèces à risque et à produire une liste d'espèces menacées ou en voie de disparition au pays. Cette loi disposera aussi que des projets soient entrepris dans le cadre de mesures fédérales telles que l'établissement de plans de rétablissement pour les espèces menacées et en voie de disparition, et des plans de gestion pour les espèces vulnérables.**

# LES STERNES NICHANT DANS LES MARAIS

Douglas M. Guay

*Sterne noire*

## *La sterne noire*

La sterne noire niche dans les marais d'eau douce des latitudes moyennes de l'Amérique du Nord et de l'Europe. Les données historiques du début du siècle indiquent que les sternes noires ont déjà été très répandues dans les marais des Grands Lacs, mais que leur nombre a depuis chuté. En 1991 l'Observatoire d'oiseaux de Long Point a effectué un relevé des sternes nichant dans les marais du lac Huron et des Grands Lacs inférieurs pour le Service canadien de la faune. On a trouvé des sternes noires nichant dans 65 colonies, renfermant 545 nids, dans une bande de 5 km le long des rives canadiennes des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent. Des régressions ont aussi été signalées dans la plupart des États bordant les Grands Lacs et ailleurs dans leur aire de nidification de l'Amérique du Nord. La sterne noire passe l'hiver le long des côtes de l'Amérique centrale et du nord de l'Amérique du Sud, dans les Caraïbes et le Pacifique. Elle est particulièrement courante sur les rivages du Costa Rica, du Panama et de la Colombie.

Les sternes noires ont l'habitude de retourner à la même terre humide chaque printemps, même si elles établissent leur nid à différents endroits d'une année à l'autre. L'activité des rats musqués (*Ondatra zibethica*), les inondations, la sécheresse, et les tempêtes de neige peuvent modifier l'apparence d'un marais, en particulier la proportion et la distribution des plantes vivantes émergentes, des plantes mortes flottantes, et de l'eau libre. Cette instabilité dans l'habitat de nidification force les deux espèces marécageuses à être moins fidèles à leur lieu de nidification que leurs cousines insulaires. Aussi, elles abandonnent les lieux de nidification dès qu'ils ne sont plus utilisables. Les sternes noires préfèrent les conditions présentes dans les marais où l'on retrouve une répartition égale d'eau libre et de plantes émergentes, en particulier les quenouilles et les scirpes et, en nombres plus restreints, les sparganiums.

Elles nichent en groupes relâchés allant de quelques couples à plus de trente. Leurs nids superficiels sont fabriqués, au moyen de plantes mortes, sur des tapis de plantes flottantes emprisonnées par les plantes émergentes, ou sur des buttes boueuses, des planches flottantes, des plate-formes d'alimentation pour rats musqués, et parfois, sur des huttes de rats musqués. Les nids fragiles sont situées à peine à quelques centimètres au-dessus du niveau de l'eau, ce qui les rend vulnérables à l'humidité et à l'inondation en cas d'averses, de vents et de vagues.

Les femelles pondent généralement trois œufs, mais peuvent en pondre de un à quatre. Après une incubation d'environ 21 jours, les poussins éclosent. Ils grandissent rapidement et savent déjà nager un ou deux jours après l'éclosion; ils volent de 20 à 24 jours après leur naissance. Les sternes juvéniles sont alors en mesure de chercher leur propre nourriture, même si les parents continuent de nourrir

## Statut officiel d'espèce en péril

Au Canada, les sternes sont protégées par la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, qui est mise en application par le Service canadien de la faune. Cette loi interdit la chasse, la capture et la captivité des oiseaux migrateurs, de leurs œufs et de leurs nids. Toutefois, elle ne protège leur habitat que lorsqu'il est occupé, durant la saison de nidification, par exemple. Le Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC) est composé de représentants d'organismes fédéraux, provinciaux et privés. Son but est de classer les «espèces à risque» selon les catégories suivantes : disparue, disparue du pays, en voie de disparition, menacée ou vulnérable. Le CSEMDC a donné naissance au Comité de rétablissement des espèces canadiennes en péril (RESCAPÉ) dont le mandat est de veiller au rétablissement des oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens menacés ou en voie de disparition. En 1996, le gouvernement fédéral déposait la *Loi sur la protection des espèces en péril*, projet de loi visant à établir un processus d'évaluation des espèces à risque et à produire une liste d'espèces menacées ou en voie de disparition au pays. Cette loi disposera aussi que des projets soient entrepris dans le cadre de mesures fédérales telles que l'établissement de plans de rétablissement pour les espèces menacées et en voie de disparition, et des plans de gestion pour les espèces vulnérables.

leurs oisillons pendant encore deux semaines ou plus.

Les ornithologues ont déterminé que durant la saison de la couvaison, les sternes noires se nourrissaient surtout d'insectes : des libellules (*Odonata*), des mites (*Lepidoptera*), des sauterelles et des criquets (*Orthoptera*), des coléoptères, des araignées (*Aneidas*), des hémiptères (*Hemiptera*), des éphémères communes (*Ephemeroptera*), des phryganes (*Trichoptera*) et des petites quantités d'asticots, de larves, de petits poissons, de mollusques et d'écrevisses. Dans leurs zones d'hivernage, les sternes noires adultes et juvéniles se nourrissent principalement de petits poissons marins.

Le succès d'éclosion des sternes noires varie, bien qu'il soit habituellement bas, de 18 à 45 pour cent dans la plupart des études. Le nombre de poussins qui parviennent à voler est rarement relevé parce que les poussins de la sterne noire se déplacent avec facilité et peuvent être facilement dissimulés dans la végétation des marais. Il est probable que dans la plupart des cas, moins d'un poussin est élevé par nid.

La longévité de la sterne noire d'Amérique du Nord, qui a été déterminée par la capture d'oiseaux bagués, est d'environ huit ans. On estime que 70 à 75 pour cent des adultes survivent à l'hiver et reviennent se reproduire le printemps suivant. Ce pourcentage est fondé sur le nombre de poussins produits et la supposition que la population est stable. Étant donné que la sterne noire est en déclin sur la majorité de son aire de répartition, il se pourrait qu'il y ait moins d'adultes que prévu qui survivent chaque année. Il est possible de déterminer le taux de survie de façon plus précise au moyen de bagues, mais peu d'adultes ont été bagués.

Même si la plupart des observateurs sont d'avis que le nombre de sternes noires dans le bassin des Grands Lacs a régressé au cours des derniers trente ans, ils ne s'entendent pas tous sur la gravité du déclin. C'est pourquoi l'espèce n'a pas encore reçu de statut officiel. Toutefois, les auteurs du livre *Les oiseaux en péril de l'Ontario* (voir «Lectures complémentaires» à la fin du document), proposent d'attribuer à cet oiseau le statut «d'espèce menacée» en Ontario selon les régressions enregistrées grâce aux données disponibles. Le nombre de sternes noires a aussi chuté dans les États américains bordés par les Grands Lacs.

En 1996 le CSEMDC a désigné la sterne noire comme espèce "n'étant pas à risque" au Canada. Le Comité a déclaré que la régression de cette espèce avait fortement diminué au cours des quinze dernières années et que selon la plupart des biologistes des provinces des prairies, région où cette espèce est particulièrement répandue et courante dans de nombreux endroits. Toutefois, on doit continuer de la surveiller, surtout en Ontario et au Québec.

James McCullough pour le Cornell Laboratory of Ornithology

*Sterne de Forster*

# *La sterne de Forster*

La sterne de Forster niche exclusivement en Amérique du Nord, dans de grands marais d'eau douce à l'intérieur du continent, et dans des marais d'eau salée le long des côtes de l'Atlantique, du Pacifique et du golfe du Mexique. Au Canada, c'est dans les prairies qu'elle est la plus abondante; l'intérieur de la Colombie-Britannique et le sud de l'Ontario renferment aussi de petites populations. Les relevés des sternes des marais effectués dans la partie canadienne des Grands Lacs en 1991 a révélé que la majorité des oiseaux (555 nids) nichaient dans les marais du lac Sainte-Claire, tandis que le reste (13 nids) se trouvaient dans les marais Long Point (dans le lac Érié) et au parc provincial Rondeau.

À Long Point, les populations ont diminué de 90 pour cent de 1981 à 1991; à Rondeau, même si on comptait encore 200 couples nicheurs en 1990, il ne reste aujourd'hui que quelques couples. Les populations dans les marais du lac Sainte-Claire semblent être à la hausse. La sterne de Forster semble être en train d'élargir son aire de nidification dans la région des Grands Lacs. En effet, une petite colonie a été repérée en 1985 au marais Kettle Point, dans la région du lac Huron. Selon les données obtenues du Relevé des oiseaux nicheurs, le nombre de sternes a connu une croissance durant la période allant de 1966 à 1988 pour atteindre un plateau par la suite.

Comparé à ses cousines, la sterne de Forster ne s'aventure pas très loin au sud durant l'hiver. En effet, elle n'atteint pas l'Amérique du Sud ou l'Amérique centrale. Les oiseaux qui nichent dans les Grands Lacs se rendent sur la côte de l'Atlantique et du golfe du Mexique de la Virginie à l'est du Mexique, en passant par la Floride. On en retrouve aussi de petits nombres dans les Bahamas et les Grandes Antilles.

La sterne de Forster pond de deux à quatre œufs (bien que ce soit généralement trois) après quoi, les deux parents se relayent pour couver pendant de 23 à 25 jours. Une fois éclos, les poussins restent dans le nid pendant quelques jours, puis quittent le nid pour se cacher dans les plantes au moindre dérangement. Nous ne savons pas à quel âge les poussins de la sterne de Forster prennent leur premier envol, mais les adultes et les juvéniles se séparent peu après.

Dans les Grands Lacs, la sterne de Forster est généralement associée aux parties profondes et inaccessibles des grands marais d'eau douce remplis de quenouilles et de scirpes. Les sternes de Forster aménagent leur nid beaucoup plus près les uns des autres que ceux de la sterne noire. De 10 à 150, parfois même 200, couples construisent leur nid sur des tapis de plantes mortes flottantes emprisonnées par les quenouilles, des îlots de roseaux communs (*Phragmites communis*), et sur des buttes boueuses, des huttes de rats musqués et des billots flottants. Elles nichent aussi volontiers sur des nichoirs artificiels. Solidement construit, leur nid consiste en une dépression ronde et profonde finement tissée de roseaux et de foin.

La sterne de Forster niche dans des marais profonds contenant davantage d'eau libre, ce qui leur apporte une plus grande protection contre les mammifères prédateurs, mais qui en revanche les rend vulnérables à la destruction par le vent et les vagues. Lorsqu'elles nichent au même endroit, les sternes de Forster construisent leur nid à un niveau plus élevé que les sternes noires (21 cm en moyenne contre 3 cm). Leur nid est donc plus sec. Des plantes flottantes entourent le nid des deux espèces, mais elles sont plus abondantes autour du nid des sternes noires. Ces dernières préfèrent aussi installer leur nid au milieu de plantes émergentes. Les sternes de Forster, quant à elles, nichent sur des huttes de rats musqués isolées, entourées d'eau libre.

Peu d'études ont été effectuées sur le régime alimentaire des sternes de Forster, mais il semble que les poissons constituent leur aliment de base et que les poussins dévorent presque exclusivement des fretins. Elles happent aussi des insectes en plein vol, gobent des grenouilles, dévorent des poissons morts et volent parfois les œufs de la foulque d'Amérique (*Fulica americana*).

Le succès de reproduction des sternes de Forster est variable et souvent faible. Il existe très peu d'information sur la longévité de cet oiseau, ainsi que sur son taux de mortalité. Aussi, il est impossible de calculer le taux de succès de reproduction nécessaire au maintien de la population. La sterne commune, qui est sensiblement de la même dimension, a besoin d'un ratio d'environ 1,1 poussin par couple par année pour assurer le renouveau de sa population. Pour un tel taux de succès reproductif, il faudrait que le succès d'éclosion se situe à environ 67 % et qu'un peu plus de 50 % des poussins atteignent l'âge adulte. Ces valeurs sont de loin supérieures à celles enregistrées pour les sternes de Forster n'importe où en Amérique du Nord.

On compte de 2 200 à 4 200 couples de sternes de Forster au Canada, ce qui est très peu. Même si elle semble assez répandue, ayant récemment élargi son aire de répartition à la Colombie-Britannique et peut-être à l'Ontario, elle est nombreuse dans très peu d'endroits, et elle semble avoir régressé récemment dans les prairies. Malgré le faible nombre de couples nicheurs et les signes d'une baisse de la population, le CSEMDC attribuait en 1996 le statut "indéterminé" à la sterne de Forster au Canada. Selon le Comité, les statistiques récentes sur les populations n'étaient pas suffisantes pour déterminer une tendance quelconque. L'augmentation générale du nombre de sternes de Forster en Ontario laisse supposer que l'espèce n'est ni en voie de disparition, ni menacée dans la province pour l'instant. Cependant, étant donné que le lac Sainte-Claire regroupe 98 pour cent des spécimens vivant en Ontario, un rapport préparé pour le compte du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario a recommandé que cette espèce soit désignée comme "rare" en Ontario.

## Partenariats dans la conservation des terres humides

**En juillet 1994, les gouvernements du Canada et de l'Ontario ont signé une entente majeure prévoyant la mise sur pied d'activités conjointes visant à protéger et à conserver l'écosystème du bassin des Grands Lacs. En ce qui a trait aux terres humides, l'entente visait : (1) la préservation des terres humides riveraines dans les Grands Lacs; et (2) le rétablissement et la protection de 30 000 hectares de terres humides dégradées dans le bassin versant d'ici l'an 2020. Ces objectifs seront réalisés grâce au Plan d'action en matière de conservation des terres humides des Grands Lacs, une série de plans quinquennaux qui a commencé en 1994. Le premier plan vise les terres humides riveraines de la partie inférieure des Grands Lacs. Les objectifs du Plan d'action seront réalisés grâce à des partenariats fondés sur l'appui et l'expertise du Service canadien de la faune d'Environnement Canada, du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et d'organismes non gouvernementaux tels que la Société canadienne pour la conservation de la nature, la *Federation of Ontario Naturalists*, Canards Illimités Canada, la *Ontario Federation of Anglers and Hunters*, Habitat faunique Canada et l'Observatoire d'oiseaux de Long Point.**

Dans les Grands Lacs, la sterne de Forster est généralement associée aux parties profondes et inaccessibles des grands marais d'eau douce remplis de quenouilles et de scirpes. Les sternes de Forster aménagent leur nid beaucoup plus près les uns des autres que ceux de la sterne noire. De 10 à 150, parfois même 200, couples construisent leur nid sur des tapis de plantes mortes flottantes emprisonnées par les quenouilles, des îlots de roseaux communs (*Phragmites communis*), et sur des buttes boueuses, des huttes de rats musqués et des billots flottants. Elles nichent aussi volontiers sur des nichoirs artificiels. Solidement construit, leur nid consiste en une dépression ronde et profonde finement tissée de roseaux et de foin.

La sterne de Forster niche dans des marais profonds contenant davantage d'eau libre, ce qui leur apporte une plus grande protection contre les mammifères prédateurs, mais qui en revanche les rend vulnérables à la destruction par le vent et les vagues. Lorsqu'elles nichent au même endroit, les sternes de Forster construisent leur nid à un niveau plus élevé que les sternes noires (21 cm en moyenne contre 3 cm). Leur nid est donc plus sec. Des plantes flottantes entourent le nid des deux espèces, mais elles sont plus abondantes autour du nid des sternes noires. Ces dernières préfèrent aussi installer leur nid au milieu de plantes émergentes. Les sternes de Forster, quant à elles, nichent sur des huttes de rats musqués isolées, entourées d'eau libre.

Peu d'études ont été effectuées sur le régime alimentaire des sternes de Forster, mais il semble que les poissons constituent leur aliment de base et que les poussins dévorent presque exclusivement des fretins. Elles happent aussi des insectes en plein vol, gobent des grenouilles, dévorent des poissons morts et volent parfois les œufs de la foulque d'Amérique (*Fulica americana*).

Le succès de reproduction des sternes de Forster est variable et souvent faible. Il existe très peu d'information sur la longévité de cet oiseau, ainsi que sur son taux de mortalité. Aussi, il est impossible de calculer le taux de succès de reproduction nécessaire au maintien de la population. La sterne commune, qui est sensiblement de la même dimension, a besoin d'un ratio d'environ 1,1 poussin par couple par année pour assurer le renouveau de sa population. Pour un tel taux de succès reproductif, il faudrait que le succès d'éclosion se situe à environ 67 % et qu'un peu plus de 50 % des poussins atteignent l'âge adulte. Ces valeurs sont de loin supérieures à celles enregistrées pour les sternes de Forster n'importe où en Amérique du Nord.

On compte de 2 200 à 4 200 couples de sternes de Forster au Canada, ce qui est très peu. Même si elle semble assez répandue, ayant récemment élargi son aire de répartition à la Colombie-Britannique et peut-être à l'Ontario, elle est nombreuse dans très peu d'endroits, et elle semble avoir régressé récemment dans les prairies. Malgré le faible nombre de couples nicheurs et les signes d'une baisse de la population, le CSEMDC attribuait en 1996 le statut "indéterminé" à la sterne de Forster au Canada. Selon le Comité, les statistiques récentes sur les populations n'étaient pas suffisantes pour déterminer une tendance quelconque. L'augmentation générale du nombre de sternes de Forster en Ontario laisse supposer que l'espèce n'est ni en voie de disparition, ni menacée dans la province pour l'instant. Cependant, étant donné que le lac Sainte-Claire regroupe 98 pour cent des spécimens vivant en Ontario, un rapport préparé pour le compte du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario a recommandé que cette espèce soit désignée comme "rare" en Ontario.

## Partenariats dans la conservation des terres humides

En juillet 1994, les gouvernements du Canada et de l'Ontario ont signé une entente majeure prévoyant la mise sur pied d'activités conjointes visant à protéger et à conserver l'écosystème du bassin des Grands Lacs. En ce qui a trait aux terres humides, l'entente visait : (1) la préservation des terres humides riveraines dans les Grands Lacs; et (2) le rétablissement et la protection de 30 000 hectares de terres humides dégradées dans le bassin versant d'ici l'an 2020. Ces objectifs seront réalisés grâce au Plan d'action en matière de conservation des terres humides des Grands Lacs, une série de plans quinquennaux qui a commencé en 1994. Le premier plan vise les terres humides riveraines de la partie inférieure des Grands Lacs. Les objectifs du Plan d'action seront réalisés grâce à des partenariats fondés sur l'appui et l'expertise du Service canadien de la faune d'Environnement Canada, du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et d'organismes non gouvernementaux tels que la Société canadienne pour la conservation de la nature, la *Federation of Ontario Naturalists*, Canards Illimités Canada, la *Ontario Federation of Anglers and Hunters*, Habitat faunique Canada et l'Observatoire d'oiseaux de Long Point.

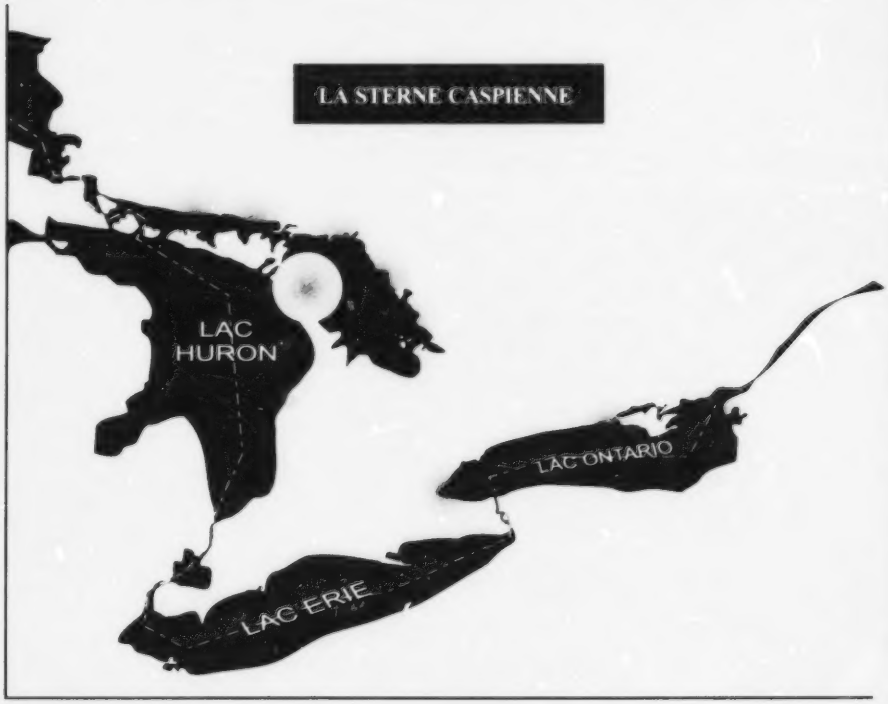
# Distribution des colonies de nidifica espèces des sternes dans la partie

## LA STERNE DE FORSTER

- 17 colonies
- environ 570 nids

## LA STERNE CASPIENNE

- 11 colonies
- environ 3 100 nids



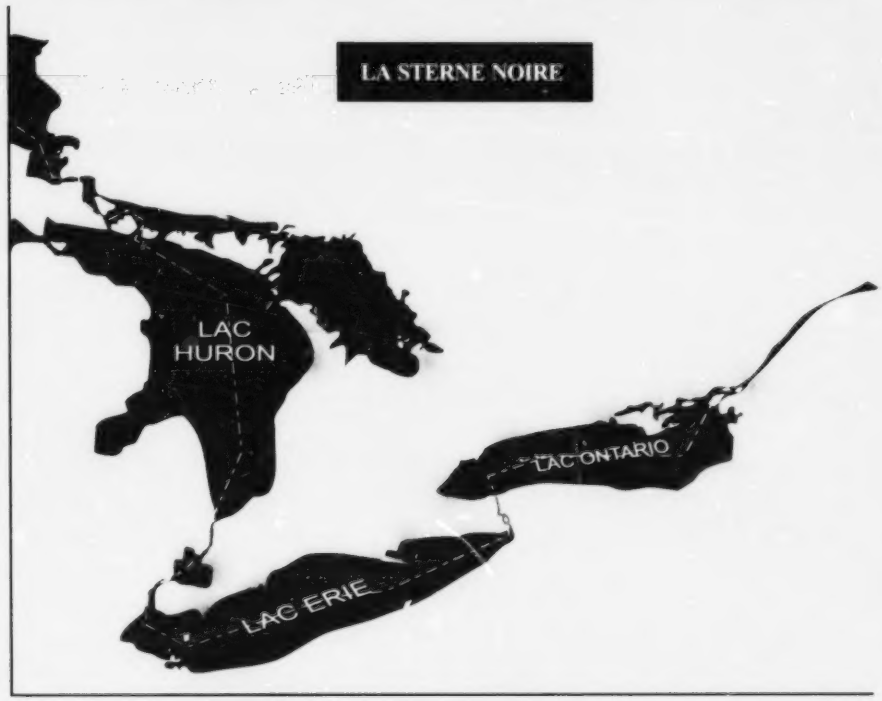

*Donnés extraites du recensement de 1989 - 1991 des oiseaux aquatiques coloniaux.*

*Esquisses par S. House*

# ion des quatre
# anadienne des Grands Lacs

## LA STERNE NOIR

- 65 colonies
- Environ 550 nids




## LA STERNE COMMUNE

- 64 colonies
- environ 7 000 nids

# MENACES POUR LES STERNES NICHEUSES DES GRANDS LACS

## Perte d'habitat propice

La menace la plus sérieuse qui guette toutes les espèces de sterne dans les Grands Lacs est la perte ou la détérioration d'habitat propice à la nidification. Les îles désertes et peu couvertes de plantes, que les sternes caspiennes et communes affectionnent particulièrement, sont rares dans la partie inférieure des Grands Lacs et l'espace de nidification qu'on y retrouve a été réduit. Les populations de goélands ont connu une croissance vertigineuse au cours des dernières décennies, à tel point que dans certaines colonies, les lieux de nidification de sternes communes et caspiennes ont été envahis par des goélands à bec cerclé qui sont plus agressifs et qui arrivent plus tôt. La profusion de goélands à bec cerclé se traduit aussi par une quantité énorme de fiente qui se répand sur le sol et qui en retour nourrit certains types de plantes. Ces goélands ont moins de difficultés à s'adapter à un environnement dominé par les plantes élevées que les sternes aux courtes pattes et aux longues ailes. La hausse du niveau d'eau a aussi causé des pertes d'habitat dues à l'inondation ou à l'érosion des parties inférieures des colonies, ce qui a réduit l'espace de nidification propice pour toutes les espèces. Dans d'autres régions, les nids sont maintenant plus vulnérables à l'inondation par les ondes de tempête.

L'empiétement par les plantes, combiné au déplacement par les goélands, sont probablement des facteurs importants qui ont contribué au déclin vertigineux de deux grandes colonies de sternes dans la région du lac Ontario : celle du parc Tommy Thompson, sur le littoral de Toronto vers la fin des années quatre-vingt, et celle de Gull Island dans le parc provincial Presqu'île vers le milieu des années soixante-dix. Cependant, si on peut empêcher les goélands de venir s'installer dans une colonie avant l'arrivée des sternes, il semble que les goélands ne soient pas un facteur dans le taux de succès reproductif des sternes.

Il est probable que l'inondation, la succession végétale et l'arrivée prématurée des goélands sont des facteurs qui ont existé durant toute l'évolution des sternes communes et caspiennes. Elles parcourent de longues distances hors de la saison de nidification et, tant et aussi longtemps qu'il existera d'autres lieux de nidification, la disparition des colonies n'aura que très peu d'effets sur la population. Malheureusement, cela n'est pas le cas dans les années quatre-vingt-dix. Les habitats de nidification idéaux sont rares dans la partie inférieure des Grands Lacs et il y a de moins en moins d'endroits propices où elles peuvent se rendre. En 1980, soixante-dix pour cent des sternes communes dans la partie inférieure des Grands Lacs nichaient sur des sites artificiels qui n'existaient même pas il y a 20 ans.

La perte d'habitat est peut-être un facteur encore plus critique pour les sternes nichant dans les marais. Les pressions causées par l'urbanisme ont entraîné la perte de 80 pour cent des marais qui existaient autrefois le long des lacs Ontario et Érié. Parmi les menaces qui pèsent toujours sur les terres humides, mentionnons l'appropriation des terres à des fins agricoles, l'activité humaine, le durcissement des rives, l'eutrophisation et l'introduction d'espèces exotiques (par ex. la salicaire pourpre, *Lysthra salicaria* et la moule zébrée, *Dreissena polymorpha*). En raison des contrôles artificiels du niveau des Grands Lacs, mis en place pour faciliter la navigation et prévenir l'érosion des rives, les marais qui restent ont diminué de volume et, parce que leur niveau d'eau ne fluctue pas, se sont peu à peu remplis de plantes. Bon nombre de marais ont été envahis par des peuplements épais d'une seule espèce, telle que les quenouilles ou les salicaires pourpres, modifiant la proportion d'eau libre, de plantes émergentes vivantes et de plantes mortes flottantes dont ces oiseaux ont besoin. De nombreux chercheurs ont démontré le lien qui existait entre ces phénomènes et le contrôle artificiel des niveaux des lacs.

Le niveau des lacs a été maintenu à un niveau relativement élevé au cours des derniers dix ans, ce qui peut occasionner des problèmes supplémentaires pour les sternes nichant dans des marais. Dans la partie américaine des lacs Sainte-Claire et de la baie Saginaw, le nombre de sternes de Forster est à la baisse. Cela s'explique par la perte de plantes causée par le nombre excessif de sillages de bateaux et par les dommages causés par la glace, les deux phénomènes étant reliés à la hausse des niveaux des lacs. On estime aussi que la diminution du nombre de sternes de Forster à Long Point dans le lac Érié peut être attribuable à la pénurie de plantes flottantes causée par les forts niveaux des lacs. La sterne noire est touchée de la même façon.

## Les produits contaminants dans l'environnement aquatique

Les produits chimiques toxiques ont représenté une sérieuse menace au succès reproductif des sternes au début des années soixante-dix. En effet, un bon nombre d'oiseaux piscivores dans les Grands Lacs ont commencé à souffrir de graves problèmes reproductifs, comme d'un amincissement des coquilles d'œufs et de malformations congénitales. Grâce à l'adoption de lois et de règlements sur l'usage et l'élimination de nombreux produits toxiques rémanents, la teneur de ces produits a commencé à diminuer dans les tissus organiques de ces oiseaux vers le milieu des années soixante-dix. En 1980, les niveaux de produits toxiques rémanents, tels que le DDT, avaient sensiblement diminué; les stratégies de contrôle semblaient porter fruits.

Cependant, vers le milieu des années quatre-vingt, les progrès ont cessé. Même si les décharges industrielles directes font l'objet de contrôles, les produits contaminants s'infiltrent dans les lacs par le moyen de retombées atmosphériques et par la diffusion, dans la tranche d'eau, de sédiments de fonds (remise en suspension). On soupçonne aussi que de très faibles concentrations de composés tels les hydrocarbures chlorés auraient des effets sublétaux sur les espèces sauvages, menant à une perte de fertilité. Ces produits chimiques synthétiques imiteraient les hormones naturelles, embrouillant les procédés normaux de reproduction et de développement. À l'heure actuelle, on connaît mieux les conséquences du dérangement du système endocrinien par les produits organochlorés sur les oiseaux. Étant donné la grande ressemblance entre le système endocrinien des oiseaux et celui des mammifères, tout semble indiquer que les

humains sont touchés de la même façon par ces produits chimiques.

Comme prédateurs occupant le sommet de la chaîne alimentaire, les sternes communes, caspiennes et de Forster ont toutes été utilisées à un moment donné comme indicateurs de la présence de contaminants dans les Grands Lacs et de leurs effets. Les sternes caspiennes sont de taille plus imposante et jouissent d'un rythme métabolique moins élevé que celui des autres sternes. Par conséquent, elles sont moins vulnérables aux contaminants que les petites espèces. En fait, les concentrations actuelles de contaminants décelés dans les sternes caspiennes ne semblent pas avoir d'effets sur la reproduction de cette espèce. Les plus récentes données recueillies auprès de colonies des Grands Lacs datent de 1991 et indiquent un taux élevé des succès de reproduction et d'éclosion, ainsi qu'un bon nombre de couvées comparativement aux études antérieures. Aussi, le nombre de spécimens semble être à la hausse.

Cependant une étude américaine réalisée dans la baie de Saginaw dans le lac Huron après la pire inondation a révélé que les populations de sternes caspiennes avaient chuté. En 1986, la région a connu sa plus forte précipitation en 100 ans (de 35 à 45 cm en l'espace de 30 heures) et les effets d'affouillement résultant de cette crue-éclair ont libéré des contaminants emprisonnés dans le lit du lac. Plus de la moitié des poussins de sternes caspiennes qui sont morts affichaient des signes du «syndrome de dépérissement». Les poussins qui souffrent de ce dysfonctionnement deviennent léthargiques et très maigres, même lorsque la nourriture est abondante. Une faible concentration d'isomères de biphényles polychlorés (BPC), ayant des propriétés toxicologiques semblables à la dioxine, a été trouvée à la source de ces anomalies.

Des études sur les effets qu'ont les produits chimiques toxiques sur le succès reproductif des sternes de Forster n'ont été réalisées qu'à Green Bay, endroit hautement pollué du lac Michigan. Une étude datant de 1983 indique que les concentrations de produits chimiques nuisaient de nombreuses façons au succès reproductif. Lorsqu'on les compare aux colonies «non contaminées» de l'intérieur, on découvre une plus forte teneur en organochlorés dans les œufs, un plus faible succès d'éclosion, une plus longue période d'incubation, des parents moins attentifs, et des poussins moins lourds et au foie plus volumineux chez les membres des colonies de Green Bay. D'autres études sur la teneur en produits contaminants des sternes de Forster dans les eaux moins polluées des lacs Sainte-Claire et Érié devront être entreprises avant que l'on puisse éliminer les contaminants comme source possible du faible taux d'éclosion dans ces lieux.

Grâce aux interdictions et aux mesures de contrôle mises en place, la teneur en contaminants des œufs de sternes communes des Grands Lacs a régressé de 80 à 90 pour cent entre 1969 et 1981. Nous ne connaissons pas encore la part des produits chimiques toxiques dans la dynamique des populations de cette espèce. De récentes études en laboratoire portant sur des cultures de cellules embryonnaires ont révélé que cette espèce était dix fois plus sensible aux hydrocarbures chlorés que le goéland argenté. Le nombre de sternes communes est à la baisse dans la partie canadienne des Grands Lacs, et bien que la perte d'habitat soit probablement le principal responsable de ce déclin, on ne saurait éliminer les produits toxiques comme facteur contributif. En raison de leur vulnérabilité aux organochlorés, la possibilité de perturbation du système endocrinien fait présentement l'objet d'une étude auprès des sternes communes.

Les rares analyses sur les contaminants effectués jusqu'ici sur les œufs de sternes noires indiquent que les concentrations d'organochlorés sont inférieures aux niveaux que l'on croyait nécessaires pour causer des problèmes reproductifs. Cependant, aucune étude n'a été réalisée durant l'ère des pesticides, de la fin des années soixante au début des années soixante-dix, pouvant servir de comparaison. On récolte présentement des œufs de sternes noires à quatre endroits dans les Grands Lacs et dans une colonie intérieure afin d'y effectuer de plus amples analyses. La contamination des terres humides par la vaporisation aérienne de pesticides, d'insecticides et d'herbicides pourrait avoir un effet indirect sur les sternes noires en réduisant les populations d'insectes qui composent leur menu.

*La perte d'habitat pose peut-être un problème plus préoccupant aux sternes nichant dans les marais.*

## Dérangement par les humains

Les sternes caspiennes sont particulièrement sensibles aux visites humaines dans leur colonie. Ils vont même abandonner leur colonie durant l'année si la présence humaine est trop envahissante. La sterne commune tolère les humains jusqu'à un certain point, étant donné que de nombreuses colonies insulaires sont souvent à proximité des régions urbaines. Cependant, depuis quelques temps, elles préfèrent les lieux de nidification intérieurs, souvent les plages et d'autres secteurs de loisirs, ce qui les rend encore plus vulnérables au dérangement. La présence humaine dans ces colonies force les sternes à quitter leur nid, exposant les œufs et les poussins aux attaques des goélands. Pour ces raisons, les plaisanciers et les membres du public ne devraient pas visiter les colonies de sternes durant la saison de nidification et les chercheurs devraient écourter leurs visites autant que possible.

Les colonies de sternes de Forster et de sternes noires sont protégées de la présence humaine jusqu'à un certain point du fait qu'elles se trouvent souvent dans des endroits inaccessibles. Les endroits qu'elles choisissent pour nicher ne sont généralement pas propices à la navigation de plaisance. Cependant, sur le lac Sainte-Claire, où nichent la majorité des sternes de Forster des Grands Lacs, plusieurs colonies sont aménagées le long de chenaux et de baies souvent fréquentées où les sillages des bateaux peuvent noyer des nids par mégarde. En effet, les nids sont souvent très près de la ligne de flottaison. Dans les marais peu profonds et couverts de roseaux qu'affectionnent les sternes noires, les embarcations doivent naviguer lentement; les nids sont généralement protégés par un écran de quenouilles qui amortit

le sillage. Les canots représentent une menace éventuelle beaucoup plus sérieuse car ils sont en mesure de pénétrer les regroupements de nids, les renverser ou perturber les adultes et leurs poussins.

## Prédation

Les sternes caspiennes et communes nichent au sol dans des colonies très denses, ce qui les rend particulièrement vulnérables aux attaques de la part de mammifères. C'est pourquoi elles préfèrent nicher sur des îles. L'inaccessibilité relative de ces dernières offre à la colonie une certaine protection contre l'intrusion des prédateurs terrestres et des humains. En l'absence de lieux propices à la nidification insulaire, les sternes doivent nicher sur la terre ferme où leurs petits peuvent devenir la proie des renards (*Vulpes vulpes*), des ratons-laveurs (*Procyon lotor*), des visons (*Mustela vison*), des moufettes (*Mephitis mephitis*) et des chats. Les chiens représentent aussi un problème sérieux dans les colonies intérieures parce qu'ils piétinent les œufs et les poussins et peuvent causer de sérieux dérangements, même s'ils ne mangent pas souvent les œufs et les oiseaux.

Les sternes sont aussi la proie d'autres oiseaux. Le grand-duc d'Amérique s'attaque tant aux sternes adultes qu'aux gros poussins, tandis que le goéland argenté, le busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le grand héron (*Ardea herodias*) et le bihoreau à couronne noire (*Nycticorax nycticorax*) dévorent parfois des œufs et des petits. Récemment, des tourne-pierres à collier (*Arenaria interpres*) ont commencé à s'attaquer aux œufs de sternes communes durant leur migration.

Les sternes nichant dans les marais, surtout celles dont le nid se trouve en eau peu profonde et près du rivage, peuvent devenir la proie des mêmes mammifères qui s'attaquent aux sternes insulaires, en plus d'être la cible de certains prédateurs qui leur sont propres. La couleuvre d'eau (*Natrix sipedon*) et la chélydre serpentine (*Chelydra serpentina*) capturent parfois des œufs et des oisillons, tandis que les carpes (*Cyprinus carpio*) et les rats musqués, même s'ils ne sont pas des prédateurs, peuvent détruire par mégarde les nids et les œufs des sternes des marais. En effet, les carpes peuvent faire tomber les œufs dans l'eau, tandis que les rats musqués peuvent recouvrir ou endommager les nids et leur contenu lorqu'ils rebâtissent leur hutte après une tempête et des averses abondantes.

# ACTIVITÉS DE CONSERVATION

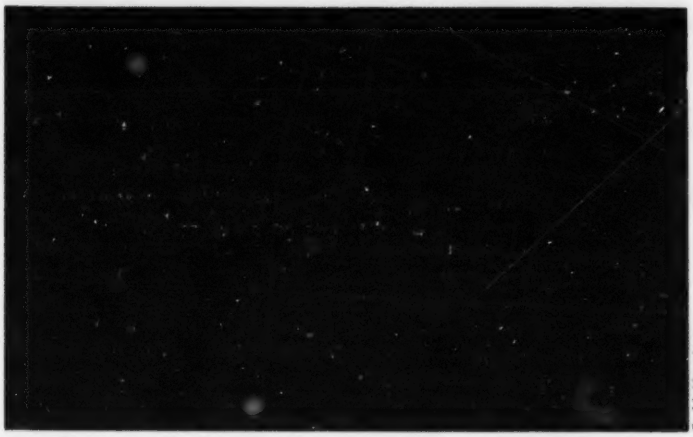
Les activités de conservation visant les sternes des Grands Lacs portent sur l'amélioration des habitats de nidification et la création de nouveaux habitats. Parmi les méthodes d'amélioration de l'habitat, mentionnons : l'amélioration de la couche inférieure des nids; la protection des lieux de nidification de la sterne contre la présence de goélands; le contrôle de la prédation de la part d'oiseaux et de mammifères; et, la prévention du dérangement par les humains. Les projets de création d'habitats comprennent la construction de plate-formes de nidification et d'îlots pour espèces sauvages. Jusqu'à présent, le gros des efforts de conservation a porté sur les sternes communes puisqu'elles ont été particulièrement touchées par la perte d'habitat.

Les premières tentatives documentées de gestion d'une colonie de sternes communes en déclin sont survenues dans les Grands Lacs à la colonie de sternes de Gull Island dans le parc provincial Presqu'île, près de Brighton (Ontario). Cette colonie, qui renfermait plus de 7 000 nids au début des années cinquante, n'en comptait plus que 79 en 1975. L'année suivante, tous les nids de goélands ont été enlevés et les plantes coupées à 10 ou 15 centimètres du sol à l'intérieur du secteur désigné comme aire de nidification des sternes. La colonie a connu beaucoup plus de succès en 1976. La régularisation de la végétation a permis de prolonger la saison de nidification et un plus grand nombre de poussins ont pris leur premier envol que l'année précédente. Toutefois, ces efforts ont été peut-être trop tardifs étant donné que seulement trois couples de sternes communes ont tenté de nicher sur Gull Island en 1977. Entre 1980 et 1995, la colonie a fluctué d'un nid en 1986 à 225 nids en 1985. Elle en comptait 96 en 1995.

De toutes les mesures ayant pour but d'améliorer l'habitat de la sterne commune, la plus réussie a eu lieu au brise-lames de Port Colborne dans le lac Érié. Des enseignes ont été installées pour avertir la population qu'il était interdit par la loi de pénétrer dans les lieux et de déranger les oiseaux. Les matières composant la couche inférieure du nid ont été remplacées au besoin lorsque de violentes tempêtes ou des travaux d'entretien courants du brise-lames ont enlevé les cailloux, le gravier et les amas de bois flottant et les plantes basses qui couvraient la surface de béton. Chaque avril depuis 1977, on découvre et détruit des nids de goélands à bec cerclé dans l'aire de nidification des sternes. Ces techniques ont réussi à maintenir la colonie à environ 1 000 couples pendant plusieurs années.

Durant la deuxième moitié des années quatre-vingt, des techniques de gestion semblables ont été mises à l'essai à la grande colonie de sternes communes au parc Tommy Thompson sur le littoral de Toronto. Puisqu'il s'agit d'une colonie en terre intérieure, située à proximité du plus grand centre urbain au Canada, la présence humaine est un problème de taille. Des enseignes ont été érigées, mais des actes de vandalismes répétés et des empreintes d'humains et de chiens prouvent qu'elles ont été souvent ignorées. Pendant un an, les plantes ont été coupées et l'invasion des goélands à bec cerclé a été endiguée grâce à des monofilaments. Malgré ces efforts, le nombre de sternes à la colonie du parc Tommy Thompson est passé de 1 694 couples en 1982 à 108 en 1989. Les techniques de gestion n'ont eu que très peu de succès parce qu'elles n'ont pas été appliquées avec assez de rigueur. De plus, les essais ont démontré que certaines des techniques utilisées n'étaient pas idéales pour cet endroit. Ailleurs dans les Grands Lacs, les populations de goélands ont été tenues à l'écart par l'installation judicieuse de monofilaments. Ainsi, les sternes ont pu retourner dans leurs anciens lieux de nidification.

La sterne commune s'adapte facilement aux nichoirs artificiels. En 1990, l'Organisme de conservation de la ville de Toronto et de ses environs et le Service canadien de la faune ont créé un nouvel habitat pour cet oiseau dans



G. McKeating

*Plate-forme de nidification pour sternes communes sur le littoral de Toronto.*

le parc Tommy Thompson. Dans l'eau en face du parc, ils ont installé quatre grandes plate-formes artificielles en bois recouvertes d'un mélange de sable et de gravier. Les sternes communes ont mis très peu de temps à coloniser les radeaux et ont élevé des petits jusqu'à ce qu'ils puissent voler. Le projet a été poursuivi avec beaucoup de succès pendant les deux prochaines années et en 1993, on a modifié les plate-formes pour les garder dans l'eau à l'année longue. Un paraneige en plastique a été suspendu dans l'eau sous les radeaux qui servira de récif artificiel pour les poissons. Les sternes ont utilisé ces nouvelles plate-formes chaque année depuis ce temps. Une bande vidéo sur l'usage des plate-formes, accompagnée d'un manuel contenant des instructions détaillées sur la construction et des directives sur le fonctionnement et l'entretien est offerte par le Service canadien de la faune et l'Organisme de conservation de la ville de Toronto et de ses environs (voir «Lectures complémentaires» à la toute fin pour une liste d'adresses).

C'est toutefois dans le port de Hamilton, un des plus importants lieux de nidification d'oiseaux aquatiques colonisateurs des Grands Lacs, qu'a eu lieu le projet de création d'habitat des sternes caspiennes et communes le plus excitant et le plus ambitieux jamais réalisé au Canada. Les oiseaux nichent actuellement sur des terrains appartenant à la Commission du port de Hamilton pour lesquels un projet de développement a été prévu. Le port de Hamilton est une des 42 zones préoccupantes dans les Grands Lacs; il est caractérisé par la

Cynthia Pekarik

*Îlot artificiel construit dans le port de hamilton pour servir de nichoir aux sternes, aux goélands et aux cormorants.*

mauvaise qualité de son eau. Le Plan d'assainissement du port prévoyait notamment la construction de trois îlots pour espèces sauvages. Ces îlots auraient pour fonction principale de servir d'habitat aux oiseaux aquatiques qui seront dérangés par le développement, de même que de fournir un habitat protégé pour les amphibiens, les reptiles et les poissons. La contribution fédérale au projet a été assumée par le Plan d'action des Grands Lacs par le truchement du Fonds d'assainissement Grands Lacs 2000 d'Environnement Canada.

Construits durant l'hiver de 1995 à 1996, les îlots ont entre 100 à 125 mètres de long et à peu près 50 mètres de large. Chacun des îlots a été conçu de façon à ce qu'il ne soit pas balayé par les vagues durant les fortes tempêtes et a été aménagé au goût des espèces désirées pour chaque endroit. Un monticule a été construit sur les îlots nord et central, puis ces derniers ont été couverts de sable ou de gravier pour les sternes caspiennes et de gravier seulement pour les sternes communes. À la mi-mars 1996, on a recouvert les plate-formes d'une toile en plastique afin d'empêcher les goélands de s'y installer. Au début mai, une fois que les sternes furent prêtes à nicher, on a enlevé la toile et placé des appelants. Puis, sous licence du Service canadien de la faune, on a enlevé les nids de goélands tous les jours.

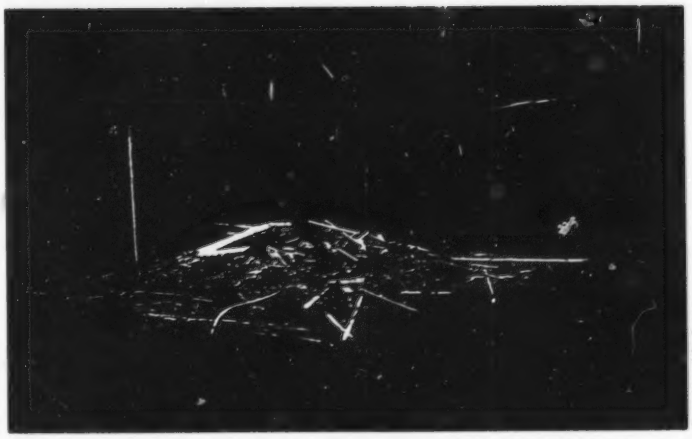
Les sternes caspiennes n'ont mis aucun temps à venir nicher sur la plate-forme préparée pour eux sur l'îlot nord. Rien n'a été fait pour décourager les sternes à s'établir sur la terre ferme, mais elles ont peut-être préféré s'installer sur les îlots en raison des attaques constantes qu'a subi la colonie la saison précédente sur la terre ferme de la part de renards.

Contrairement aux sternes caspiennes, les sternes communes n'ont pas niché sur les lieux aménagés pour eux sur les îlots, mais ont opté pour un terrain qu'on avait recouvert de terre végétale en vue d'y planter des arbustes plus tard dans la saison. Cette couche ressemblait à celle trouvée dans les colonies de la terre ferme, ce qui est peut-être le facteur qui les a attirées. Rien n'a été fait pour décourager les sternes communes de nicher sur la terre ferme, mais les attaques de mammifères, le dérangement humain intentionnel et la présence de camions utilisés dans les travaux réguliers de remplissage du bassin Windermere, ont contribué à une baisse du succès de reproduction au cours des dernières années, ce qui a encouragé les sternes à s'établir sur les îlots d'espèces sauvages.

La première saison de nidification sur les îlots s'est soldée par un succès pour les sternes. Toutefois, si l'on veut maintenir ce taux de succès pour les années à venir, il faudra gérer activement ces îlots. Une fois l'an, il faudra arracher les plantes

qui menacent d'envahir les lieux de nidification et empêcher les goélands à bec cerclé de s'y installer. Les efforts de conservation des sternes communes et caspiennes dans le port de Hamilton ont contribué à protéger la biodiversité du port et à fournir aux biologistes de la faune une expérience précieuse en gestion active de ces espèces en milieu urbain.

On a aussi tenté d'améliorer l'habitat des sternes noires dans quelques endroits du lac Ontario grâce à des plate-formes de nidification visant à augmenter la couche superficielle. C'est une méthode qui a été très fructueuse dans les nombreux marais du parc provincial Presqu'île dans la baie du même nom sur la rive nord du lac Ontario. Par une journée du début des années cinquante, environ 250 sternes noires ont été aperçues dans les marais de Presqu'île. Au début des années quatre-vingt, il ne restait plus que de 25 à 30 couples.



Douglas M. Guay

*Plate-forme de nidification pour sternes noires dans la région de la baie de Quinte, dans le sud-est de l'Ontario*

Durant les deux premières années du relevé annuel de sternes noires adultes, amorcé en 1990, les employés du parc ont découvert que la population de ces oiseaux avait diminué de 57 pour cent (voir tableau 1). En 1993, le niveau d'eau particulièrement élevé du lac Ontario a submergé une bonne partie des plantes sur lesquelles les sternes noires ont l'habitude de nicher. On a donc installé un certain nombre de nichoirs artificiels. Étant donné le succès remporté par ces plate-formes, on a décidé de continuer de les installer dans les années subséquentes. En 1995, les chercheurs ont rapproché les plate-formes qu'ils avaient installées à divers endroits du marais Presqu'île des nids construits sur des terrains naturels. Ceci explique peut-être le nombre élevé de plate-formes utilisées cette année-là (78 pour cent). Les statistiques indiquent que les sternes noires sont plus réticentes que les autres espèces à s'installer sur des plate-formes artificielles. Toutefois, dans les cas où l'espace naturel se fait rare, les plate-formes peuvent contribuer à un meilleur succès de reproduction.

La sterne de Forster n'a fait l'objet d'aucune activité de conservation dans les Grands Lacs, mais une étude sur le succès des nids sur plate-formes a été réalisée dans l'État du Wisconsin. Les employés du *Department of Natural Resources* ont installé environ 250 plate-formes qui ont été occupées à 95 %, doublant le nombre de couples nicheurs en l'espace de trois ans. Ils ont aussi réussi à convaincre les sternes de Forster de nicher dans des endroits qui n'avaient pas encore été utilisés. Cette étude révèle que, dans certaines situations, les sternes de Forster nichent volontiers sur des plate-formes artificielles. Ces nichoirs peuvent être utiles dans les colonies des Grands Lacs lorsqu'il n'y a pas assez de terrain de base naturel ou pour attirer des colonies déjà établies dans des lieux plus sûrs.

**Tableau 1 - Nombre de nids de sternes noires et usage de plate-formes de nidification dans le marais Presqu'île de 1992 à 1995**

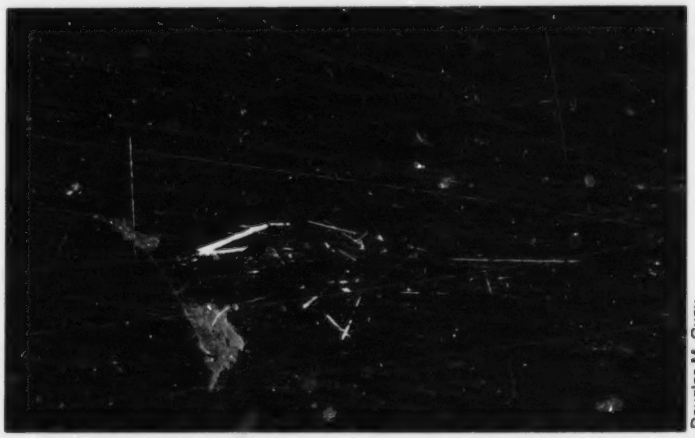
| | Marais Presqu'île | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| nombre hebdomadaire maximal d'oiseaux adultes[1] | 25 | 29 | 11 | 24 |
| nombre total de nids | -[2] | 15 | 10 | 36 |
| nombre de plate-formes de nidification artificielles | 0 | 20 | 22 | 48 |
| nombre de plate-formes utilisées par les sternes noires | 0 | 6 | 1 | 28 |
| nombre de nids construits sur terrain nature | -[2] | 9 | 9 | 8 |

1 *Fréquence des relevés : de 2 à 3 fois par semaine du 1er mai au 3 septembre. Des moyennes hebdomadaires ont été calculées grâce à ces statistiques quotidiennes.*

2 *Aucune donnée n'est disponible*

qui menacent d'envahir les lieux de nidification et empêcher les goélands à bec cerclé de s'y installer. Les efforts de conservation des sternes communes et caspiennes dans le port de Hamilton ont contribué à protéger la biodiversité du port et à fournir aux biologistes de la faune une expérience précieuse en gestion active de ces espèces en milieu urbain.

On a aussi tenté d'améliorer l'habitat des sternes noires dans quelques endroits du lac Ontario grâce à des plate-formes de nidification visant à augmenter la couche superficielle. C'est une méthode qui a été très fructueuse dans les nombreux marais du parc provincial Presqu'île dans la baie du même nom sur la rive nord du lac Ontario. Par une journée du début des années cinquante, environ 250 sternes noires ont été aperçues dans les marais de Presqu'île. Au début des années quatre-vingt, il ne restait plus que de 25 à 30 couples.



Douglas M. Guay

*Plate-forme de nidification pour sternes noires dans la région de la baie de Quinte, dans le sud-est de l'Ontario.*

Durant les deux premières années du relevé annuel de sternes noires adultes, amorcé en 1990, les employés du parc ont découvert que la population de ces oiseaux avait diminué de 57 pour cent (voir tableau 1). En 1993, le niveau d'eau particulièrement élevé du lac Ontario a submergé une bonne partie des plantes sur lesquelles les sternes noires ont l'habitude de nicher. On a donc installé un certain nombre de nichoirs artificiels. Étant donné le succès remporté par ces plate-formes, on a décidé de continuer de les installer dans les années subséquentes. En 1995, les chercheurs ont rapproché les plate-formes qu'ils avaient installées à divers endroits du marais Presqu'île des nids construits sur des terrains naturels. Ceci explique peut-être le nombre élevé de plate-formes utilisées cette année-là (78 pour cent). Les statistiques indiquent que les sternes noires sont plus réticentes que les autres espèces à s'installer sur des plate-formes artificielles. Toutefois, dans les cas où l'espace naturel se fait rare, les plate-formes peuvent contribuer à un meilleur succès de reproduction.

La sterne de Forster n'a fait l'objet d'aucune activité de conservation dans les Grands Lacs, mais une étude sur le succès des nids sur plate-formes a été réalisée dans l'État du Wisconsin. Les employés du *Department of Natural Resources* ont installé environ 250 plate-formes qui ont été occupées à 95 %, doublant le nombre de couples nicheurs en l'espace de trois ans. Ils ont aussi réussi à convaincre les sternes de Forster de nicher dans des endroits qui n'avaient pas encore été utilisés. Cette étude révèle que, dans certaines situations, les sternes de Forster nichent volontiers sur des plate-formes artificielles. Ces nichoirs peuvent être utiles dans les colonies des Grands Lacs lorsqu'il n'y a pas assez de terrain de base naturel ou pour attirer des colonies déjà établies dans des lieux plus sûrs.

**Tableau 1 - Nombre de nids de sternes noires et usage de plate-formes de nidification dans le marais Presqu'île de 1992 à 1995**

| | Marais Presqu'île | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| nombre hebdomadaire maximal d'oiseaux adultes | 25 | 29 | 11 | 24 |
| nombre total de nids | -[2] | 15 | 10 | 36 |
| nombre de plate-formes de nidification artificielles | 0 | 20 | 22 | 48 |
| nombre de plate-formes utilisées par les sternes noires | 0 | 6 | 1 | 28 |
| nombre de nids construits sur terrain nature | -[2] | 9 | 9 | 8 |

*Fréquence des relevés : de 2 à 3 fois par semaine du 1er mai au 3 septembre. Des moyennes hebdomadaires ont été calculées grâce à ces statistiques quotidiennes.*
*Aucune donnée n'est disponible.*

Le nombre de sternes caspiennes des Grands Lacs augmente de façon graduelle depuis le début des années soixante et les populations semblent bien se porter pour le moment. Cependant, étant donné qu'elles nichent dans très peu d'endroits, elles sont plus vulnérables. La majorité des nids de sternes de Forster présents dans les Grands Lacs se trouvent dans les marais du lac Sainte-Claire. Là aussi, leur nombre semble à la hausse. On doit les surveiller de près puisque leur nombre a fortement régressé ailleurs en Ontario. Le nombre de sternes communes est aussi à la baisse dans les Grands Lacs inférieurs depuis le début des années soixante, même si l'ampleur de leur déclin semble avoir diminué depuis le début des années quatre-vingt. Les populations ont regressé de façon plus graduelle dans le lac Huron. Le nombre de sternes noires dans les Grands Lacs a chuté, bien que les problèmes rencontrés durant le relevé nous empêchent de mesurer avec certitude l'ampleur du déclin. Les populations les plus importantes, relevées de façon consistante au cours de nombreuses années, se trouvent dans quelques marais étendus et productifs (lac Sainte-Claire, Pointe-Pelée, Rondeau, Long Point et Presqu'île). Toutefois, la plupart des colonies de sternes noires dans les Grands Lacs comptent moins de dix nids et sont plutôt éphémères.

Le fait que les sternes continuent de se reproduire, et, dans certains cas, d'augmenter en nombre, dans un endroit aussi fortement développé en dit long sur leur capacité d'adaptation. Certaines colonies nichent près de centres urbains depuis des décennies, mais la préservation de leurs lieux de nidification n'est pas assurée. On ne saurait trop insister sur l'importance de la préservation des habitats de ces oiseaux gracieux et légers. L'été dans les Grands Lacs ne serait pas le même sans eux. Ils contribuent au plaisir des résidants, peu importe leur intérêt pour l'écologie. Ils nous donnent aussi un spectacle à contempler et à admirer. Une sterne commune ne pèse que 4 onces (120 grammes), et pourtant, cette petite créature d'os et de plumes peut parcourir 15 000 kilomètres aller-retour lors de sa migration annuelle vers sa zone d'hivernage.

Le phénomène mondial de la migration nous rappelle que les oiseaux ne connaissent aucune frontière et que les efforts de préservation doivent viser, non seulement leur territoire estival, mais leur zone d'hivernage à l'étranger. La perte d'habitat est une menace envahissante. Environnement Canada a signé des ententes avec d'autres pays, des organismes de la faune provinciaux et des organismes non gouvernementaux dans le but de préserver la biodiversité et les habitats. Les sternes font partie de notre patrimoine commun et méritent qu'on leur consacre des efforts de conservation.

Hans Blokpoel

*Vol de sternes noires au-dessus d'une zone de nidification.*

Pierre Mineau

*Vol d'une sterne caspienne.*

## Lectures complémentaires :


Austen, M.J., H. Blokpoel et G.D. Tessier. 1996. *Atlas of Colonial Waterbirds Nesting on the Canadian Great Lakes, 1989-1991. Part 4. Marsh-nesting terns on Lake Huron and the lower Great Lakes system in 1991. Technical Report Series No.217.* Service canadien de la faune, Région de l'Ontario.

Austen, M.J., M.D. Cadman et R.D. James. 1994. *Ontario Birds at Risk: Status and Conservation Needs. Federation of Ontario Naturalists* et l'Observatoire d'oiseaux de Long Point.

Blokpoel, H. and W.C. Scharf. 1991. *Status and conservation of seabirds nesting in the Great Lakes of North America.* Conseil international pour la préservation des oiseaux (CIPO). *Technical Publication* No. 11, pp. 17-41.

Blokpoel, H. et G.D. Tessier. 1996. *Atlas of Colonial Waterbirds Nesting on the Canadian Great Lakes, 1989-1991. Part 3. Distribution and abundance of colonial waterbirds nesting in the Canadian portions of the lower Great Lakes system in 1990.* Série de rapports techniques N° 225. Service canadien de la faune, Région de l'Ontario.

Dunn, E.H. et D.J. Agro. 1995. Black Tern (Chlidonias niger). *In The Birds of North America, No. 147 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, and the American Ornithologists Union, Washington, D.C.*

Ewins, P.J., D.V. Weseloh, R.J. Norstrom, K. Legierse, H.J. Auman, et J.P. Ludwig. 1994. *Caspian Terns on the Great Lakes: organochlorine contamination, reproduction, diet, and population changes, 1972-1991.* Publication hors série N° 85. Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).

Quinn, J.S., R.D. Morris, H. Blokpoel, D.V. Weseloh et P.J. Ewins. 1996. *Design and management of bird nesting habitat: tactics for conserving colonial waterbird diversity on artificial islands in Hamilton Harbour, Ontario.* Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques 53: 45-57.


## RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

**Vous pouvez obtenir des renseignements supplémentaires sur les sternes et les programmes de conservation qui leurs sont destinés aux adresses suivantes :**

Service canadien de la faune
Environnement Canada
49 Camelot Drive
Nepean (Ontario) K1A OH3

**Pour obtenir le vidéo ou le manuel de construction des plates-formes, ou pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :**

M. Hans Blokpoel
Service canadien de la faune
Environnement Canada
49 Camelot Drive
Nepean (Ontario) K1A 0H3

M. Scott Jarvie
Office de protection de la nature
de la Communauté urbaine de
Toronto et de la région
5 Shoreham Drive
Downsview (Ontario) M3N 1S4

**Vous pouvez obtenir des renseignements sur les questions propres aux Grands Lacs à l'adresse suivante :**

Environnement Canada
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario) M3H 5T4

**ainsi que sur la Voie verte d'Environnement Canada sur le W3 à l'adresse suivante :** http://www.cciw.ca/glimr/intro.html

**Pour de plus amples renseignement sur les produits chimiques toxiques et les programmes de surveillance pour oiseaux piscivores et autres espèces sauvages du bassin des Grands Lacs, veuillez communiquer avec :**

Service canadien de la faune
Environnement Canada
C.P 5050
Burlington (Ontario) L7R 4A6

**Pour en savoir plus long sur les efforts de conservation des oiseaux au Canada, communiquez avec :**

Bird Studies Canada
c/o Observatoire d'oiseaux de
Long Point
C.P. 160
Port Rowan (Ontario) N0E 1M0

Important Bird Areas Program
c/o Fédération canadienne de la
nature
1, rue Nicholas, Bureau 520
Ottawa (Ontario) K1N 7B7

**Autres fiches d'information dans cette série :**

La réintroduction du Pygargue à tête blanche au lac Érié
Le déclin et la reconstitution des populations de balbuzards dans le bassin des Grands Lacs
L'essor du Cormoran à aigrettes dans les Grands Lacs : une victoire sur la pollution
La préservation des terres humides du Canada dans le bassin des Grands Lacs
Amphibiens et reptiles des milieux humides des Grands Lacs : menaces et conservation
Les contaminants dans les œufs des Goélands argentés des Grands Lacs : 25 années de surveillance des niveaux et des effets.


Publié avec la permission du ministère de l'Environnement


© Minister of Public Works and Government Services Canada, 1997


N° de catalogue : En 40-222/7-1997F
ISBN 0-662-81899-7

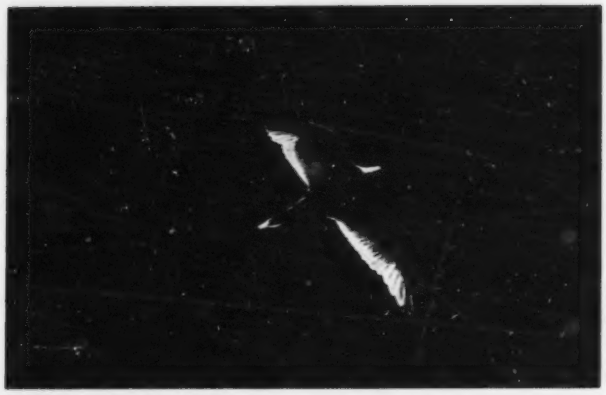
*Also available in English under the title : The Terns of the Canadian Great Lakes*



***Auteurs : Jan Neuman et Hans Blokpoel, Service canadien de la faune***



GREAT LAKES 2000 CLEANUP FUND — FONDS D'ASSAINISSEMENT DES GRANDS LACS 2000



Pierre Mineau

*Vol d'une sterne caspienne.*

## Lectures complémentaires :


Austen, M.J., H. Blokpoel et G.D. Tessier. 1996. *Atlas of Colonial Waterbirds Nesting on the Canadian Great Lakes, 1989-1991. Part 4. Marsh-nesting terns on Lake Huron and the lower Great Lakes system in 1991. Technical Report Series No.217.* Service canadien de la faune, Région de l'Ontario.

Austen, M.J., M.D. Cadman et R.D. James. 1994. *Ontario Birds at Risk: Status and Conservation Needs. Federation of Ontario Naturalists* et l'Observatoire d'oiseaux de Long Point.

Blokpoel, H. and W.C. Scharf. 1991. *Status and conservation of seabirds nesting in the Great Lakes of North America.* Conseil international pour la préservation des oiseaux (CIPO). *Technical Publication* No. 11, pp. 17-41.

Blokpoel, H. et G.D. Tessier. 1996. *Atlas of Colonial Waterbirds Nesting on the Canadian Great Lakes, 1989-1991. Part 3. Distribution and abundance of colonial waterbirds nesting in the Canadian portions of the lower Great Lakes system in 1990.* Série de rapports techniques N° 225. Service canadien de la faune, Région de l'Ontario.

Dunn, E.H. et D.J. Agro. 1995. Black Tern (Chlidonias niger). *In The Birds of North America, No. 147 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, and the American Ornithologists Union, Washington, D.C.*

Ewins, P.J., D.V. Weseloh, R.J. Norstrom, K. Legierse, H.J. Auman, et J.P. Ludwig. 1994. *Caspian Terns on the Great Lakes: organochlorine contamination, reproduction, diet, and population changes, 1972-1991.* Publication hors série N° 85. Service canadien de la faune, Ottawa (Ontario).

Quinn, J.S., R.D. Morris, H. Blokpoel, D.V. Weseloh et P.J. Ewins. 1996. *Design and management of bird nesting habitat: tactics for conserving colonial waterbird diversity on artificial islands in Hamilton Harbour, Ontario.* Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques 53: 45-57.


## RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

**Vous pouvez obtenir des renseignements supplémentaires sur les sternes et les programmes de conservation qui leurs sont destinés aux adresses suivantes :**
Service canadien de la faune
Environnement Canada
49 Camelot Drive
Nepean (Ontario) K1A OH3

**Pour obtenir le vidéo ou le manuel de construction des plate-formes, ou pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :**

M. Hans Blokpoel
Service canadien de la faune
Environnement Canada
49 Camelot Drive
Nepean (Ontario) K1A 0H3

M. Scott Jarvie
Office de protection de la nature
de la Communauté urbaine de
Toronto et de la région
5 Shoreham Drive
Downsview (Ontario) M3N 1S4

**Vous pouvez obtenir des renseignements sur les questions propres aux Grands Lacs à l'adresse suivante :**
Environnement Canada
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario) M3H 5T4
**ainsi que sur la Voie verte d'Environnement Canada sur le W3 à l'adresse suivante :** http://www.cciw.ca/glimr/intro.html

**Pour de plus amples renseignement sur les produits chimiques toxiques et les programmes de surveillance pour oiseaux piscivores et autres espèces sauvages du bassin des Grands Lacs, veuillez communiquer avec :**
Service canadien de la faune
Environnement Canada
C.P 5050
Burlington (Ontario) L7R 4A6

**Pour en savoir plus long sur les efforts de conservation des oiseaux au Canada, communiquez avec :**

Bird Studies Canada
c/o Observatoire d'oiseaux de
Long Point
C.P. 160
Port Rowan (Ontario) N0E 1M0

Important Bird Areas Program
c/o Fédération canadienne de la
nature
1, rue Nicholas, Bureau 520
Ottawa (Ontario) K1N 7B7

**Autres fiches d'information dans cette série :**
La réintroduction du Pygargue à tête blanche au lac Érié
Le déclin et la reconstitution des populations de balbuzards dans le bassin des Grands Lacs
L'essor du Cormoran à aigrettes dans les Grands Lacs : une victoire sur la pollution
La préservation des terres humides du Canada dans le bassin des Grands Lacs
Amphibiens et reptiles des milieux humides des Grands Lacs : menaces et conservation
Les contaminants dans les œufs des Goélands argentés des Grands Lacs : 25 années de surveillance des niveaux et des effets.


Publié avec la permission du ministère de l'Environnement


© Minister of Public Works and Government Services Canada, 1997


N° de catalogue : En 40-222/7-1997F
ISBN 0-662-81899-7

*Also available in English under the title : The Terns of the Canadian Great Lakes*



***Auteurs : Jan Neuman et Hans Blokpoel, Service canadien de la faune***


GREAT LAKES 2000 CLEANUP FUND — FONDS D'ASSAINISSEMENT DES GRANDS LACS 2000



Canada